

**Szabady Balázs dr. oec.**

# **Szociológia és Szociálpolitika Tanszék**

**Témavezető: Szabó Kálmán**

**Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem**

**Szociológia Doktori Iskola**

**A magyarországi termékenységet befolyásoló tényezők – a  
befolyásolás lehetőségei**

Ph.D. értekezés

Szabady Balázs dr.



## Tartalomjegyzék

1. A probléma .....	1.
2. Az értekezés tudományelméleti keretei – a paradigmaticus mozgástér .....	3.
2.1. Paradigma. Ami egyértelmű és ami nem .....	3.
2.2. „A tudomány megmagyarázhatatlan eleme” .....	11.
2.3. Demográfia a posztmodern korban .....	13.
3. A kérdéssel kapcsolatos korábbi kutatások eredményei .....	14.
4. A termékenységet befolyásoló tényezők vizsgálata többváltozós elemzéssel ..	19.
4.1. Bevezetés .....	19.
4.2. A termékenység mérése .....	20.
4.3. A termékenységet befolyásoló tényezők elkülönítése a népesedési-társadalmi jelenségrendszeren belül faktorelemzéssel .....	24.
4.4. A befolyásoló tényezők hatása a termékenység alakulására .....	45.
5. A termékenység regionális modellje .....	55.
5.1. A probléma és az előzmények .....	55.
5.2. A modell .....	57.
5.3. A modell alkalmazása Magyarország demográfiai körzeteire .....	60.
5.4. A modell analitikus tulajdonságai .....	68.
5.5. Következtetések .....	72.
6. A kohorsztermékenység vizsgálata a születési sorszámok figyelembevételével .....	73.
6.1. A probléma .....	73.
6.2. A hipotézisek rendszere. Mire vetítjük a termékenységet? .....	75.
6.3. A módszer, a kutatás elvégzése .....	79.
6.4. A számítási eredmények értékelése kohorszönként .....	87.
6.5. A számítás eredmények értékelése korévenként .....	93.
6.6. Következtetések, tendenciák, alternatívák .....	94.
7. A születési kohorsz, a korév és a naptári év hatása a termékenységre .....	97.
7.1. A probléma .....	97.
7.2. Az adatok és a modell .....	102.
7.3. A modellek illeszkedése és az eredmények .....	110.
7.4. Következtetések .....	116.

8. A termékenység és az öngyilkosság kapcsolata – a társadalmi integráció hatása .....	117.
9. Következtetések: Mi befolyásolja a termékenységet? A Második Demográfiai átmenettel kapcsolatos észrevételek .....	131.
1. Függelék .....	137.
2. Függelék .....	137.
Hivatkozások jegyzéke .....	138.

## Táblázatok jegyzéke

1. A korszpecifikus termékenységi arányszámok és transzverzális összegük az egyes népszámlálások körüli 2-2 évben .....	21.
2. A két faktorelemzés eredményei közötti összefüggések .....	45.
3. A magyarázó változók kiválasztása (regresszió 2000-2001-es adatokkal) .....	51.
4. A teljes termékenységi arányszámot magyarázó változók regressziós együtthatói .....	52.
5. A dummy változós becslések eredményei .....	54.
6. A teljes termékenységi arányszámot magyarázó változók regressziós együtthatói Győr-Moson-Sopron megyei települési adatok alapján .....	55.
7. A körzetek termékenységi mutatói .....	61.
8. A regionális modell „népesség-előrejelzési” eredményei .....	64.
9. A regionális modell „népesség-előrejelzési” eredményei a vándorlás nélküli esetben .....	66.
10. A körzetek népességének várható tényleges szaporodása és annak összetevői .....	67.
11. A kohorsz egyes továbbélő szubpopulációi közötti összefüggések .....	77.
12. Az egyes kohorszok kumulált termékenysége 1999-ben .....	89.
13. A kumulált termékenység változása az előző évihez képest az egyes kohorszok esetén a rendelkezésre álló legmagasabb korévre .....	91.
14. A 13. tábla láncviszonyaiból képzett bázisviszonyok, 1947 = 100 % .....	92.

15. Az egyes kohorszok kumulált termékenységének születési sorszám szerinti megoszlása 1999-ben, % .....	93.
16. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C), kor éveket (A) és naptári éveket (Y) „dummy” változókkal figyelembe véve .....	103-104.
17. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C) és naptári éveket (Y) „dummy” változókkal figyelembe véve, korévenként (18, ...30 évesek) .....	104-106.
18. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C), a naptári éveket (YEAR) és a népesedéspolitikai beavatkozásokat figyelembe véve, korévenként (18, ...30 évesek) .....	106-107.
19. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C) és kor éveket (18, ...30 évesek) dummy változókkal, valamint a naptári éveket (YEAR) és a népesedéspolitikai beavatkozásokat figyelembe véve .....	108.
20. Az egyes változók regressziós együtthatói a 8., 9. és 10. modell alapján .....	109.
21. Az egyes változók regressziós együtthatói a 11. modell becslése során, korévenként .....	109.

## Ábrák jegyzéke

I. /1. A korszpecifikus termékenységi arányszámok és transzverzális összegük .....	21.
/2. Az egyes korcsoportok korszpecifikus termékenységének aránya a teljes termékenységi arányszámon belül .....	22.
II. Egy fiktív női kohorsz megoszlása élete folyamán a termékenység szempontjából .....	76.
III. A kohorszok összes szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	81.
IV. A kohorszok 1. szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	81.
V. A kohorszok 2. szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	81.
VI. A kohorszok 3. szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	82.
VII. A kohorszok 4. szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	82.
VIII. A kohorszok 5. szülötteinek kumulált száma „korévenként” .....	82.
IX. A kohorszok 6. és további szülötteinek kumulált száma „korévenként” ....	83.

X.	Az 1947-es kohorsz 1 főre jutó születéseinek megoszlása születési sorszámanként .....	83.
XI.	Az 1948-es kohorsz 1 főre jutó születéseinek megoszlása születési sorszámanként .....	84.
XII.	A női kohorszok kumulált születéseinek megoszlása születési sorszám szerint 35 éves korban .....	84.
XIII.	Egy női születési kohorsz egy tagjára jutó kumulált születések alakulása korévenként .....	84.
XIV.	Egy nőre jutó kumulált 1. születések alakulása .....	85.
XV.	Egy nőre jutó kumulált 2. születések alakulása .....	85.
XVI.	Egy nőre jutó kumulált 3. születések alakulása .....	86.
XVII.	Egy nőre jutó kumulált 4. születések alakulása .....	86.
XVIII.	Egy nőre jutó kumulált 5. születések alakulása .....	87.
XIX.	Egy nőre jutó kumulált 6. és további születések alakulása .....	87.
XX.	A 3. szülöttek kumulált tényleges száma 1999-ben kohorszanként, illetve a 2 gyermekes befejezett termékenységhez hiányzó gyermekszám „3 gyermekes családmodell” esetén .....	97.
XXI.	A demográfiai hálózat .....	99.
XXII.	Termékenység születési kohorszanként 1974-ben .....	100.
XXIII.	25 éves nők termékenysége kohorszanként .....	101.
XXIV.	Az 1949-es kohorsz termékenysége „korévenként” .....	101.
XXV.	Korspecifikus termékenységi arányszámok kohorszanként és „korévenként” .....	102.
XXVI.	Az egyes kohorszokhoz tartozó regressziós együtthatók idősora a 17. tábla alapján .....	111.
XXVII.	Az egyes kohorszokhoz tartozó regressziós együtthatók idősora a 17. tábla alapján (18, 19, 20 évesek) .....	111.
XXVIII.	Az egyes kohorszokhoz tartozó regressziós együtthatók idősora a 17. tábla alapján (21, 22 évesek) .....	112.
XXIX.	Az egyes kohorszokhoz tartozó regressziós együtthatók idősora a 17. tábla alapján (23-26 évesek) .....	112.
XXX.	Az egyes kohorszokhoz tartozó regressziós együtthatók idősora a 17. tábla alapján (27-30 évesek) .....	113.



XXXI. Az egyes korcsoportokhoz tartozó átlagos regressziós együtthatók idősora a 17. tábla adatai alapján .....	113.
XXXII. A különböző kohorszok együtthatóinak alakulása korévenként a 18. tábla szerint.....	114.
XXXIII. Regressziós együtthatók a 18. tábla szerint .....	114.
XXXIV. Kohorszhatás a termékenységre a 19. tábla modellje szerint .....	115.
XXXV. A korév hatása a termékenységre a 19. tábla modellje szerint .....	115.

# A magyarországi termékenységet befolyásoló tényezők - a befolyásolás lehetőségei

(Ph.D. értekezés)

SZABADY BALÁZS

## 1. A probléma

A népesedési problémák az utóbbi évszázadok társadalmi, gazdasági és tudományos fejlődése nyomán kerültek az érdeklődés homlokterébe. Korábban a társadalomtudósok számára a népesség tényleges szaporodása, ezen belül a termékenység csak mint járulékos probléma létezett. Gondoljunk Adam Smith elképzelésére arról, hogy a gyermekek „előállítását” is a munkaerő iránti kereslet illetve kínálat piaci mechanizmusa alakítja<sup>1</sup>, míg Malthus a háborúk jótékony népességszabályozó hatását állapította meg a társadalomra nézve<sup>2</sup>. Marx ezzel szemben a túlnépesedést pusztán a tőkés termelési módnak tulajdonítja: „... a munkásnépesség az általa létrehozott felhalmozással együtt növekvő terjedelemben termeli azokat az eszközöket, amelyek őt magát viszonylag fölös számúvá teszik. *A tőkés termelő mód sajátos népesedési törvénye ez...*”<sup>3</sup>

Az utóbbi évtizedekben a termékenység problémája alapvetően két irányban jelentkezett: egyes országok illetve egyes populációk az ellenőrizhetetlen túlnépesedés állapotába kerültek, ami – mint félelmetes spirál – a gazdasági elmaradottság megmaradásával és fokozódásával került elkerülhetetlen kölcsönhatásba.

Más országokban ezzel szemben a népesség fogyása lett a probléma forrása: itt az elöregedés, a munkaképes és dolgozni akaró lakosság arányának csökkenéséből fakadó eltartási terhek, a bevándorlás okozta társadalmi feszültségek a csökkenő termékenység következményei.

---

<sup>1</sup> „Mint az árú iránti kereslet az árutermelést, úgy szabályozza az emberek iránti kereslet az embertermelést: gyorsítja, ha túl lassú, és lassítja, ha túlságosan gyors.” (Smith, A., [1959], p. 129. )

<sup>2</sup> Malthus, T. [1940].

<sup>3</sup> Marx, K. [1955], pp. 585-586.

A termékenység befolyásolásának igénye tehát már több évtizedes: kutatási programok, „népesedéspolitikai” próbálkozások tömege próbált már választ adni az általam felvetett kérdésekre: Mi befolyásolja a termékenységet? Hogyan befolyásolhatja a társadalom, az állam a termékenységet a kívánt irányban? (A „kívánt irány” egyes országokban tehát növelést, más országokban csökkentést jelent.)

A „népesedéspolitikai” beavatkozások eddig nyilvánvalóan nem jártak különösebb eredménnyel. Természetesen mind a kutatók, mind az ő javaslataikra intézkedő politikusok időnként eredményekről számolnak be, de ez csak a mai tömegpolitika szokványos eredményhajszolása: a helyzet valójában változatlan.

Jelen kutatás témája tehát a magyarországi alacsony termékenység okainak és kezelhetőségének a vizsgálata. Ezen kutatásoknak számtalan előzménye volt: olvashattunk „eredményekről” mind politikusok, mind „kutatók” részéről, mindazonáltal az ország lakossága két évtizede folyamatosan csökken, és ezt már 40 évvel ezelőtt is előre láttuk.

A 2. fejezet azokat a paradigmaticus kereteket vázolja fel, amelyeken belül a szerző kutatásait végezte. Ez nem lenne kötelező, de miután a szerző szemléletmódja jelentősen eltér a szociológiában jelenleg uralkodó módszertani individualizmus gondolkodás-módjától, az esetleges félreértéseket megelőzendő a szerző fontosnak tartja, hogy kutatói autonómiáját az alapelvek kihangsúlyozásával deklarálja, ezáltal remélhetőleg megkönnyítvén gondolkodás-módjának befogadását azok számára, akik – bár másként gondolkodnak a tudományról – de van érzékük a tudományon belüli pluralizmus iránt.

A 3. fejezetben áttekintjük a kérdéssel kapcsolatos korábbi kutatások eredményeit. Természetesen nem a teljesség igényével, hiszen a termékenységgel foglalkozó irodalom kimeríthetetlen, pusztán példálózó áttekintést nyújtva a különböző befolyásoló tényezőkkel kapcsolatos művekről.

A következő fejezetekben (4-8.) a szerző empirikus adatokon alapuló különböző kutatásainak eredményei találhatók. A 4. fejezet többváltozós matematikai statisztikai elemzéseket tartalmaz, amelyekben faktor-elemzéssel illetve regresszió-számítással vizsgáljuk a termékenység és a különböző

társadalmi, gazdasági, demográfiai változók közötti összefüggéseket, területi egységeken alapuló keresztmetszeti vizsgálattal.

Az 5. fejezetben egy nagyobb területi egység (az ország) termékenysége alakulását vizsgáljuk az egyes, különböző termékenyséű körzetek, és a köztük folyó vándorlások figyelembe vételével.

A 6. fejezet megkísérli a tényleges születési kohorszok termékenységtörténetének időbeli lefolyását vizsgálni, figyelembe véve a különböző születési sorszámokat is.

A 7. fejezetben hatáselemzés alkalmazásával megpróbáljuk elkülöníteni a születési év, a naptári év és a korév termékenységre gyakorolt hatását és ennek során alkalom nyílik a magyarországi népesedéspolitikai beavatkozások hatásának értékelésére is.

A 8. fejezetben Durkheim öngyilkossággal kapcsolatos eredményeit és következtetéseit vetjük egybe a szerzőnek az alacsony termékenység okairól kapott eredményeivel.

A 9. fejezetre a különböző módszerekkel kapott eredmények szintézise és a következtetések összegzése marad.

## ***2. Az értekezés tudományelméleti keretei - a paradigmatis mozgástér***

### ***2.1. Paradigma. Ami egyértelmű és ami nem***

Egy olyan viszonylag fiatal és viszonylag egyértelmű tudományban, mint a demográfia, a kérdések, még úgy tűnik, önmaguktól merülnek fel, a válaszoknak pedig egyértelmű módja van. De ha viták merülnek fel arról, mit szabad kérdezni, mit szabad válaszolni, a társadalmi (értsd többnyire politikai) igényekhez, elvárásokhoz mennyire szabad alkalmazkodni, a társadalmi, politikai „érzékenységre” mennyire kell vigyázni, egyáltalán *kinek* az érzékenységét vegyük figyelembe, akkor – akár utólag is – szükséges tisztázni a paradigmánkat, a személyiség szerepét a kutatásban, illetve a tudományban lezajló általános mozgások hatását.

Ismereteink szerint a demográfiában paradigmák explicit kifejtésére nem szokott sor kerülni, éppen azért, mert a gondolati keret, a tudomány tárgya és a tudomány fogalmai viszonylag egyértelműek, és általánosan elfogadottak, a felvethető kérdések köre pedig szinte tetszés szerint tágítható, ami a szakfolyóiratokban megjelent publikációk címei alapján is teljesen nyilvánvaló. Nem próbálok teljesnek tűnő áttekintést nyújtani, bármelyik demográfia iránt érdeklődő olvasó tanúsíthatja, hogy a demográfiai szakfolyóiratok, amellet, hogy természetesen közlik a „hagyományos” demográfiai jelenségekkel: a születésekkel, halálozásokkal, illetve a házasságkötésekkel kapcsolatos kutatásokat, amelyek kiterjednek a jelenség alakulásának vizsgálatára a tudomány saját, finomított eszközeivel, valamint ugyanezen jelenségek okaira illetve következményeire, még sok egyébvel is foglalkoznak. A teljesség igénye nélkül: a népesség, illetve egyes szubpopulációinak testi, egészségi állapota, betegségei, a népesség vándorlása, térbeli elhelyezkedése, gazdasági aktivitása, a háztartások nagysága, az iskolázottság, a társadalmi beilleszkedési problémák, a fogamzásgátlás módszerei, etnikai és vallási különbségek, mentális problémák, történeti demográfia, mind-mind különböző szomszédos tudományokkal való érintkezési területekről valók, ha nem éppen egy kimondottan másik tudomány termékei, a lényeg az, hogy a témáknak többé-kevésbé nyilvánvaló népesedési vonatkozásai legyenek.

Például a *Demography*, az Amerikai Népesedési Társaság<sup>4</sup> folyóirata 2002. évi 4. számának fő témája a külföldi bevándorlók amerikai beilleszkedése, illetve az ebből fakadó etnikai feszültségek<sup>5</sup>. Emellett foglalkozik a folyóirat a háztartás nagysággal<sup>6</sup>, a fogamzásgátlási szokások kapcsolathálózati terjedésével<sup>7</sup>, a termékenység és a lakóhely „fejlettségének” összefüggésével, mint „hagyományos” demográfiai témával<sup>8</sup>, valamint a gyermekek fejlettségének faji különbségeivel<sup>9</sup>. Az „idegen” témák ellen senki sem szokott tiltakozni.

---

<sup>4</sup> The Population Association of America.

<sup>5</sup> Az ezzel kapcsolatos dolgozatok: *Demography and Social Contract. Assessing Immigrant Policy Options. Diversity and Change in Immigrant Adaptation. „Latino Flight” From Black Schoolchildren. Whites Who Say They’d Flee.*

<sup>6</sup> Estimating the Average Number of Persons per Households.

<sup>7</sup> Social Networks and Changes in Contraceptive Use.

<sup>8</sup> Fertility and Development in Brazil.

<sup>9</sup> Race and Children’s Height in Brazil and South Africa.

Tehát a demográfia tudományának a határait eleve nem lehet mereven megállapítani. Ezért nem csoda, ha a legkülönfélébb társadalomtudományokból idetévedő kutatók, de inkább munkacsoportok<sup>10</sup> működése során sem igen vetődik fel a paradigmák kérdése, mert azt az interdiszciplinaritás amúgy is illuzórikussá tenné.

Aki saját kutatási tevékenységét főleg a demográfia területén végzi, természetesen megpróbálkozhat azzal, hogy megfogalmazza azt az elméleti és ízlésbeli keretet, amelyben ő maga megéli a tudományt.

A paradigma papíron megelőzi a gondolkodást, de a gyakorlatban az ember nem paradigma-választással kezdi tudományos tevékenységét. A felvetődő problémák, amiket az *élet* hoz a kutató elé – tekintetbe véve ízlését, neveltetését, értékvilágát, élettapasztalatait – a kutató számára szolgáltatják *a kérdéseket*, amelyeket ha fontosnak érez, *választ* keres rájuk. A válaszok minden valamire való tudós számára *újabb kérdéseket* vetnek fel, és ez a folyamat elvileg végtelen, hiszen ez maga a tudomány. Eközben persze a tudós maga is változik. És elgondolkodhat azon – utólag! – hogy mi is az az elméleti keret, ami behatárolja, korlátozza és irányítja tevékenységét. Ekkor megáll, visszatekint és elmereng arról, hogy a tudományos életben megélt konfliktusai közül melyeket okozhattak a paradigmák terén fennálló különbségek, melyeket személyes féltékenység, politikai támadás, ellenszenv, stb. Ennek kapcsán óhatatlanul felmerül a paradigma kérdése is.

Így, ha a szerző megpróbál választ adni arra, milyen elméleti keretek között végezte eddig demográfiai tevékenységét, akkor az alábbi támpontokból tudja megfogalmazni a demográfiát: *úgy, ahogy ő értelmezi*.

#### 1. *Az emberek egyenlő méltóságának elve.*

Általánosan elfogadott nézet szerint a demográfia az emberrel alapvetően *számoossága* révén foglalkozik. Magától értetődő, hogy egy ország vagy egy területi egység népességét, lakosságát, vagy ennek változásait számba véve a demográfia eltekint az ember származásától, társadalmi rangjától, műveltségétől, vallásától, stb. Másodlagosan természetesen minden népesség felosztható a fenti (és egyéb) kvalitatív ismérvek szerint, de ez a kiinduláson nem változtat: minden ember 1 ember.

---

<sup>10</sup> A cikkeknek nagyon gyakran van több szerzője az interdiszciplinaritás következtében.

Ez a szemlélet csak a felvilágosodás és a polgári forradalmak óta magától értetődő. Gondoljunk csak arra, hogy a feudalizmus különböző lépcsőfokain elképzelhető lett volna-e rendektől független népesség-összeírás, vagy a Római Birodalom elviselte volna-e, hogy egy számlálóbiztos eltekintsen a *status civitatis*tól, és úgy számolja össze a népességet?

A demográfia kiindulópontja tehát – akkor is, ha ezt nem szokás hangoztatni – az, amit a polgári alkotmányok és az első nagy emberi jogi nyilatkozatok úgy fogalmaztak meg, hogy „minden ember egyenlő”, vagy hogy „az Isten minden embert egyenlő méltósággal ruházta fel”. Ez természetesen abból a zsidó vallásból eredeztethető ősi keresztény axiómából fakad, hogy „az Isten az Embert saját képére és hasonlatosságára teremtette”, aminek az egész emberiségre vonatkoztatható értelmét az egyetemes kereszténység adta meg.

Bárhogyan bontjuk is meg tehát kutatásaink során a népességet, az, hogy a megközelítés alapvetően az emberek *számossága* alapján történik, a fenti alapelvet érvényesíti.

## 2. *Álláspont az élet kezdetéről.*

E tekintetben már léteznek paradigmaticus különbségek.

A szerző számára az élet kezdete a fogamzás, ami tökéletesen összhangban van az ebben a tekintetben legfontosabb társtudomány, az orvostudomány álláspontjával. Ily módon a magzati élet emberi élet, a magzatot ért hatások az embert érik, a magzat halála a népesség vesztesége. (Az álláspont erkölcsi, ideológiai háttérét nem kívánom boncolgatni, itt most csak mint egy demográfiai paradigma részét említem.)

Az emberi embrió és magzat tehát *emberként* tárgya a demográfiának: életének kezdete a fogamzás, van neme, életkora, objektíven mérhető sajátosságai, elpusztulása visszafordíthatatlan, élete megismételhetetlen. 1 van belőle, ugyanúgy, mint minden emberből. Életének fontos, de nem szükségszerű eseménye: a születés.

Ettől eltérő paradigmaticus alapelv lehet: hogy a magzat nem ember, és az emberi élet a születéssel kezdődik. Ilyen esetben a magzati élet éppúgy a születés előtörténete, mint pl. a lányok tudati előkészítése a leendő anyaságra.

Első látásra a kétféle megközelítés különbsége nem szükségképpen nyilvánvaló, hiszen a fogamzás pillanata annak számára sem ragadható meg közvetlenül, aki azt valóban az emberi élet kezdetének tekinti, a születés

viszont egyértelműen érzékelhető, és így az empíria számára közvetlenebbül megragadható jelenség.

A születés tehát annak a demográfusnak a számára is az emberi élet kitüntetett jelensége, aki nem tekinti azt az élet kezdetének: statisztikailag regisztrálható, és az új élet története akkor válik el drasztikusan az anyától, akkortól tudnak külön *vándorolni*, *megbetegedni* és  *meghalni*.

Ugyanígy foglalkozhat a magzati élettel, mint az ember előtörténetével az a demográfus is, aki bármilyen okból nem tekinti őt embernek.

Mégis, akkor mi a szerepe ennek a paradigmaticus alapelvnek?

Ha a demográfus a fogamzástól számítja az emberi lény létrejöttét, akkor lehetővé válik az élet megszűnésének illetve kioltásának okait tágabb összefüggésben vizsgálni<sup>11</sup>, de általában a magzati élet és a születés utáni élet közötti nyilvánvaló kapcsolatra is nagyobb figyelem fordítható.

### *3. Az ember lényeges ismérve, hogy hol van.*

Ritkán hangsúlyozza ki a demográfus, de hallgatólagosan érvényesül, hogy a demográfia az „Emberről” nem általában vizsgálja, hanem valamilyen földrajzi területhez kapcsolva. Akár népességszámról, akár népmozgalmi eseményekről van szó, a demográfia számára populáció csak adott országhoz, régióhoz, településhez kötve értelmezhető.

### *4. A demográfia szempontjából az ember legfontosabb ismérve az életkor.*

Az emberi méltóság egyenlőségének elismerésén túl – miután a demográfia elsődlegesen az emberi élet eseményeit (születés, halálozás, házasság) vizsgálja: a születés (illetve a fogamzás) és a halál között, a két végpontot is beleértve – az életkor (tehát az életbe való belépés óta eltelt idő) szükségszerűen a demográfia legfontosabb ismérve. Gyakorlatilag nem számít demográfusnak az, aki legalább vizsgálata tárgyának operacionalizálásakor nem veszi figyelembe az életkort. Ezt sem szükséges különösebben indokolni: bármi, amit a demográfus vizsgál: termékenység, halandóság, házasságkötés, vándorlás, de tágabb értelemben a gazdasági aktivitás, iskolázottság, testi

---

<sup>11</sup> Példa erre a szerző dolgozata a születésszabályozás és az öngyilkosság okainak összefüggéséről (Szabady B., [2003])



fejlettség, egészségi állapot, tudati tényezők akkor tartoznak a demográfia tárgyházhoz, ha vizsgálatukkor az életkort is figyelembe veszik.

*5. Az életkorral lényegében egyenlő fontosságú, triviálisan nélkülözhetetlen ismérve a demográfiának a nem.*

Különösebb indoklást ez sem igényel, miután a termékenység, a halandóság, a házassági, válási, vándorlási mutatók közismerten kapcsolódnak a vizsgált személy neméhez, attól a demográfus nyilván nem tekinthet el.

*6. Demográfiai következtetések csak adatok alapján végzett számításokból vonhatók le.*

Ezen triviálisnak tűnő alapelv a demográfiában sokkal gyakrabban sérül, mint gondolnánk, ezért azt mondhatjuk, hogy sokak paradigmájához ez nem tartozik hozzá.

Gondoljunk például arra a kiterjedt és makacs vélekedésre, hogy a gyermekszüléssel, neveléssel kapcsolatos anyagi jellegű juttatások termékenység-növelő népesedéspolitikai eszköznek számítanak. Ezen hipotézis empirikus tesztelésével nem foglalkoznak, csak a „józan ész” alapján hallgatólagosan elfogadják. Az anyagi jólét és a gazdagság – empirikusan kimutatható – alapvetően termékenységsökkentő hatását egyszerűen nem veszik figyelembe, az ezt alátámasztó publikációkra nem hivatkoznak, és persze vitatkozni sem próbálnak meg velük.

A tapasztalati adatok fontosságára utaló alapelv tehát elutasítja a pusztán spekuláció alapján levont következtetéseket, de ami ezzel szorosan társul: a tudományon kívülről jövő, politikai, ideológiai, gazdasági érdekek behatolását, és azok torzító hatását is. A cenzúra nem lehet a tudomány eszköze, a „Habermas-i” értelemben vett „szabad diskurzus” hiánya a tudomány halálához vezet

*7. A demográfiai hatásmechanizmusok alapvetően és elsősorban makroszinten működnek, tehát „társadalmi tény befolyásol társadalmi tényt”. (Ezzel a megfogalmazással egyértelműen a durkheimi paradigmával való kapcsolatra kívánunk utalni.)*

Ezen állásfoglalás a módszertani holizmus oldalán a módszertani individualizmus „ellenében” némi magyarázatot igényel. Paradigmák közötti választás lehet a kutató hitének, neveltetésének, szocializálódásának, habitusának következménye, de korábbi empirikus tapasztalatainak eredménye is. A szerző esetében elsősorban az utóbbiról van szó:

a) A termékenység kutatásában az individuális, többnyire kérdőíves vizsgálatok prediktív ereje, előrejelzési képessége többnyire alacsonyabb, mint makro adatokkal végzett vizsgálatok esetén. Ennek – mint közismert – van egy egyszerű, módszertani jellegű magyarázata: az individuális adatok aggregálásakor „elvesznek” egyes, az egyéni szinten még kimutatható tényleges hatások, ezáltal a makroszintű elemzés prediktív képességét „mesterségesen” javítottuk fel.<sup>12</sup>

b) A szerző számára ennél a közvetlenül módszertani problémánál fontosabbnak tűnik az a kérdés, hogy vajon a makro-adatok ugyanazt az összefüggést tükrözik-e, mint azok az individuális adatok, melyeknek aggregálásával létrejöttek. Például az individuum hajadon állapota nyilván negatív összefüggésben van a termékenységgel, ezzel szemben egy régióban a hajadonok magas aránya jelezhet konzervatív népességet is, amely esetében a házasságok nehezebben jönnek létre, de tartósabbak és termékenyebbek. Ily módon a makro-adat hatása lehet éppen ellentétes a mikro-adatéval! Hasonlóan érdekes probléma, hogy ugyanazon változók esetén a makro- és mikro-hatás esetleg elkülönülten is kimutatható: például a katolikus vallásosság közismert termékenységnövelő hatása felbontható lehet a mikro-hatás (*az egyén vallásos meggyőződésének hatása*) és a makro-hatás (a környezeti hatás, a közösségben látható minták hatása) összegére. Más viszony is elképzelhető: az individuális háztartásban megtalálható TV illetve rádiókészülék nem biztos, hogy közvetlenül hat a család termékenységére, de egy területen a TV illetve a rádiókészülékek sűrűsége, ha az a külvilággal való kapcsolat szempontjából döntő

---

<sup>12</sup> Blalock, H. [1990]. Ez persze nézőpont kérdése is. Az aggregálással történő „mesterséges feljavítás” lényegében nem más, mint a statisztika tudományának legfőbb ereje: az aggregálással kiszűrődnek az egyéni sajátosságok, a „zavaró hatások”, ezáltal a társadalmi szempontból lényeges összefüggés tényleg tisztábban áll előttünk. Ha a társadalmi szintű összefüggésekre voltunk kíváncsiak, akkor a vizsgálatban nem szereplő, (tehát számunkra érdektelen) magyarázó változók által okozott szórás kiküszöbölése nem hátrány, hanem éppenséggel előny.

fontosságú, szignifikáns magyarázó változója lehet a termékenység csökkenésének.

A makro- illetve mikro-szemlélet közötti választás tehát normális esetben nem lehet „hitvita” kérdése: meg kell gondolni

- mire vagyunk kíváncsiak?

- makro vagy mikro hatásmechanizmus működik-e elsődlegesen?

Emellett az egyéni, többnyire kérdőíves vizsgálatok, különösen olyan *érzékeny téma* esetén,<sup>13</sup> mint a termékenység, további problémákat vetnek fel. A kérdőívek összeállítói nem tudnak (sokszor talán nem is akarnak) szabadulni egy uralkodó „tudományos” vagy inkább *újságírói* közvélekedéstől, ezért a kérdések megfogalmazása, sorrendjük megállapítása eleve *torzító hatásként* jelentkezik, ami sokkal jelentősebb lehet, mint az aggregálásból eredő fent említett torzítás. Gondoljunk arra, hogyan tudna megszabadulni a kérdőív összeállítója (akár nő, akár férfi) a *saját családi életében felvetődő* termékenységi kérdésekre adott saját szubjektív válaszaitól: ezért a kérdőív és a kérdések logikája szükségszerűen előrevetítik a kutató *saját*, magánéleti válaszait. Ezzel pedig a tudományosság nyilván csorbul.

c) Hasonló okból: mit mondhatunk *a kérdőívre adott válaszok* valóságtartalmáról. Az *érzékeny kérdésekre* adott válaszokat szükségképpen egy *megfelelési kényszer* diktálja: megfelelni a társadalmi elvárásoknak, megfelelni a sajtóban hangoztatott érveknek, megfelelni a „modern ember” ideáljának. Senki sem szeret ostobának, maradnak, nevetségesnek látszani, sem egy kérdezőbiztos, sem önmaga előtt. Így aztán a kérdező könnyen megkapja az általa kívánt, „helyes” válaszokat.<sup>14</sup>

Paradigma-választáskor a kutató alapvetően kétféle alapállást foglalhat el:

<sup>13</sup> Magyarországi viszonylatban a termékenység témájának érzékenységet az évtizedek óta tartó, részben irodalmi indíttatású viták okozzák. Viták a „nemzethalálról”, illetve a másik oldalról hasonló vehemenciával védett álláspontok a mindenek fölött álló „individuális jogokról” illetve a „posztmodern” (tehát előre mutató) gondolkodásról alapvetően megnehezítik, a szerző álláspontja szerint egyenesen lehetetlenné teszik tárgyszerű kérdések, tárgyilagos kérdőívek megfogalmazását.

<sup>14</sup> A szerzőnek nem célja a termékenység témakörébe tartozó individuális vizsgálatok részletes kritikája. A téma annyira gazdag, hogy egy külön dolgozat témája lehetne, ezért a mikro-vizsgálatok fentieknél részletesebb elemzése és kritikája terjedelmileg messze túlőne jelen dolgozat tárgyán.

- A valós élettél a többi paradigma posztulátumai homlokegyenest ellenkeznek, ezért elvetendőek (durvább megközelítésben „üldözendők”).
- A kutató elismeri mások számára „a másként gondolkodás jogát”. Nem véli csálhatatlannak, egyedül igaznak és egyedül tudományosnak a saját paradigmáját, és el tud képzelni tudományos eredményeket azon kívül is.<sup>15</sup>

A szerző az utóbbi állásponttal ért egyet. Ezért jelen dolgozatban egyáltalán nem kíván állást foglalni a módszertani individualizmus és a módszertani holizmus vitájában, nemcsak általában, hanem szűkebb értelemben a demográfia területén sem. Az ezzel kapcsolatos érvelésünk elsősorban arra irányul, hogy megindokolja a makro-megközelítés jogosságát (illetve a szerző személyes véleménye szerint elsődlegességét) *a termékenység* vizsgálata területén. Sőt, elfogadhatónak tartjuk azt az álláspontot, hogy a két megközelítés nem szükségképpen zárja ki egymást, és gyakran még ugyanazon gondolatmeneten belül is megférnek egymás mellett.<sup>16</sup>

## 2.2. „A tudomány megmagyarázhatatlan eleme”<sup>17</sup>

Polányi Mihály nagyon szellemes és hatásos érveléssel bizonyítja, hogy a tudomány nem létezik személyes és megmagyarázhatatlan elemek nélkül.

A személyes ítéletalkotás már a tények észlelésekor is szerepet játszik. Ha mint demográfus szemlélek egy adatsort, egy diagramot, esetleg összehasonlítok több adatsort, az én saját szemem kell ahhoz, hogy egy kiugrást kiugrásnak tekintsek, és ne a véletlen ingadozás megnyilvánulásának, hogy észrevegyem két adatsor hasonlóságát, esetleg azt, hogy két adatsor összege vagy különbsége állandónak tűnik. Az ilyen jellegű meglátások nélkülözhetetlenek egy empirikus jellegű tudományban, ezekben viszont a személyiség kétségkívül szerepet játszik.

A demográfia, bár empirikus adatokon nyugszik, az eredmények értékelésekor jelentős részben verbális, minőségi fogalmakkal dolgozó

<sup>15</sup> Láthatunk példákat az irodalomban a paradigmák közötti „békés egymás mellett élésre”, pl. Orthmayr I. [1990], Orthmayr I. [1997], de találhatunk utalásokat a paradigmák közötti kíméletlen hitvitákra is, pl. Hadas M. [1993]).

<sup>16</sup> Lásd pl.: Orthmayr I. [1900] utalásai a marxi elemzésre.

<sup>17</sup> A cím nem plagizálás, hanem egyértelmű utalás Polányi Mihály [1992] azonos című művére.

tudomány. Létfarmája tehát az emberi nyelv, de a szó nem önmagában hordozza a jelentést. A jelentés az, amit a beszélő, illetve a befogadó ért rajta<sup>18</sup>. Ez pedig függ az *Én*-től, ami a szóban forgó információ megszületése előtt már kialakult: kialakította a korszak, a civilizáció, a konkrét környezet, amiben az *Én* eddig élt. Előzetes tapasztalatok nélkül a nyelv nem hordoz információt, az előzetes tapasztalatok viszont minden embernél különbözőek. Például a művi vetélés fogalma erkölcsileg, és ebből kifolyólag nemcsak erkölcsileg mást jelent annak, aki az emberi élet kezdetét a fogamzástól számítja, mint annak, aki a magzatot nem tekinti embernek.

Nemcsak a fogalmak használata, hanem a problémák meglátása és kezelése is következik a kutató értékfelfogásából, erkölcsi elveiből, személyes tapasztalataiból.

Nemcsak az élet kezdetének már említett problémájáról van szó, hanem arról is, hogy a népesség csökkenését milyen jellegű problémaként éli meg a kutató, fontos-e számára az emberek születési helye, származási helye, kulturális homogenitása vagy heterogenitása, érdeklik-e az embertani sajátosságok.

Az etnikumok keveredéséből fakadó multikulturalitás megélhető semleges jelenséggént, pozitívként, de etnikai konfliktusokkal fenyegető veszélyként is. A népesség csökkenésével hasonló a helyzet. Az ezzel kapcsolatos személyes életérzés a nemzethalál víziójától a teljes közömbösségen át a túlnépesedés rémétől való végleges megszabadulás fölötti örömgig terjedhet.

A bőrszín, vagy egyéb antropológiai jegyek figyelembe vétele szintén nem egyöntetű a különböző háttérrel rendelkező kutatóknál. Az Egyesült Államokban, ahol a tényleges faji diszkrimináció még néhány évtizeddel ezelőtt is vitathatatlanul létezett, nincs demográfiai kutatás anélkül, hogy a „race” változót ne vennék figyelembe<sup>19</sup>. Magyar körülmények között ezt eddig senki nem merte megtenni, holott a demográfiai és szociológiai jellemzők itt is különböznek etnikumonként.

---

<sup>18</sup> Polányi M. [1994], 8. fejezet.

<sup>19</sup> Ezzel kapcsolatban figyelemre méltó, hogy egy dolgozatban a bőrszín kódolása úgy történt, hogy a vizsgált személyt *megkérdezték róla!* „...black was coded 1 for women reported they are black, 0 otherwise; and other race was coded 1 for women who did not report their race as either white or black.” (Teachman, J.D., [2002], p. 336.)

A tudományt az is személyessé teszi Polányi Mihály idézett műve szerint<sup>20</sup>, hogy izgalom, megszállottság és nyugtalanság nélkül nem művelhető. Az ezek nélkül keletkezett „unalmas kompilációkban” lehetnek cáfolhatatlan adatok, állhat mögöttük óriási munka, de ha az olvasó nem érzi fontosnak, izgalmasnak, végig sem olvassa, tehát nem jut el a tudatáig. Ha pedig egy tudományos „művet” senki nem olvas el, az a tudomány számára lényegében nem is létezik.

A tudományos munkával együtt járó megszállottság teszi lehetővé azt is, hogy a munkát a kutató *intuíciója* hatékonyra tegye. Gondoljunk például arra, hogy az exploratív faktorelemzés során kapott eredmények ráérzés, beleérzés, átélés, intuíció<sup>21</sup> nélkül általában használhatatlanok. Ha a faktorelemzést azért vettük igénybe, hogy „rendet teremtsünk” egy bonyolult jelenségkomplexumban, mint pl. a termékenységet befolyásoló tényezők között, eredetiség, „újat teremtés” nélkül nem tudunk semmit sem mondani. (Erre tett kísérletet például a szerző egy korábbi dolgozatában<sup>22</sup>.) Ha bármely manifeszt változók megfigyeléséből kapott mögöttes, látens, lényegi változókról akarunk nyilatkozni, akkor akármilyen matematikai módszer mellett rá vagyunk utalva az intuícióna. Az intuíció viszont személyiségünk elidegeníthetetlen sajátja, *személyes tudásunk* része.

A tudományt *szépnek* kell látnunk ahhoz, hogy művelhessük<sup>23</sup>. Ez teszi lehetővé nemcsak a megszállott munkát, hanem az intuíciót is, ami nélkül nincs tudományos eredmény. Egy intellektuális rendszer azért *érvényes*, mert az ember örömmel tartózkodik benne<sup>24</sup>, és ezt nyilván mindenki a saját paradigmájára érti.

### **2.3. Demográfia a posztmodern korban**

A modern korban a tudományra egyre jobban rátelepedett a hasznosság, a célszerűség, de főleg a rövid távú hatékonyság követelménye. Az ember, a társadalom egyre inkább mint egy intelligens robot jelenik meg. A tudományok közül így *a rendszerelmélet, az információelmélet*, illetve – mivel

---

<sup>20</sup> Polányi M. [1992].

<sup>21</sup> Polányi M. [1992].

<sup>22</sup> Szabady B. [1977].

<sup>23</sup> Polányi M. [1994].

<sup>24</sup> Polányi M. [1994].

az emberek és a szervezetek egymással szemben is tevékenykednek – a *játékelmélet* segítségével próbálják megkísérteni a valóság visszatükrözését<sup>25</sup>. Ez utóbbi természetesen nem a *homo ludens*-szel foglalkozik, aki 3 adura ultit mond, hanem inkább egy sakkozó számítógépként modellezi az embert, határozottan célszerűségi alapon. A szellemi életre egyre jobban rátelepedő állam és a nagy gazdasági szervezetek uralják a tudományt, elnyomó szerepük miatt az emberek közül csak a technokratákra van szükségük, akik mindenkinél jobban „tudják”, hogy mik az emberek szükségletei.

Amikor a viszonyok elembertelenedése és a nagy szervezetek szellemi terrorja eléri végső határát, megjelenik a posztmodern: a paradoxon, az ellenpélda keresése, és a „kis elbeszélés” marad csak azok számára, akik nem hajlandók kollaborálni. Átmehetnek az „ellentáborba”, ha van rá lehetőség. A Habermas-i vízió a nyilvánosságról és a szabad diskurzusról már rég a múlté, ha valamikor egyáltalán érvényes volt.

Így a „hivatalos demográfia” számára nem maradt más, mint két „unalmas kompiláció” között az aktuális politika apológiája. Az „ellenkultúra” pedig kutatja a valóságot, amíg hagyják.

### ***3. A kérdéssel kapcsolatos korábbi kutatások eredményei***<sup>26</sup>

A hazai és külföldi szakirodalomban sok szerző foglalkozott már ezzel a kérdéssel, és kutatásaik általában kézzelfogható eredménnyel jártak. Ezen kutatások túlnyomó többségére jellemző, hogy csak egy vagy néhány tényezőnek az elszigetelt hatását igyekeznek kimutatni, és így többnyire a tudomány egy szűkebb területe szempontjából ragadják meg a jelenséget. Mivel pedig bonyolult és nyilván nagyon sok tényező által meghatározott

---

<sup>25</sup> Lyotard, J-F. [1993].

<sup>26</sup> Nyomatékosan ki kell hangsúlyozni, hogy az alábbi áttekintés egyáltalán nem tekinthető teljes-körűnek. Nem tartalmazza a termékenységgel kapcsolatos kutatásoknak sem teljes térbeli, sem időbeli spektrumát, de még az sem állítható, hogy a legfontosabb eredményeket sikerült egybegyűjteni. A téma irodalma annyira gazdag, hogy egy hatalmas kézikönyvet is megtöltene. Jelen dolgozatban viszont a szerző, már korlátozott lehetőségei miatt sem kísérelhetett meg egy áttekintést a teljes- körűség igényével. Az áttekintés viszont megpróbál teljes-körű lenni abban az értelemben, hogy a szóbajöhető befolyásoló tényezők mindegyikéről igyekszik legalább egy szakirodalmi példát felhozni.

jelenségről van szó, az elszigetelt vizsgálatok megtévesztő eredményhez is vezethetnek, mint arra a humán tudományok számos példát szolgáltatnak. A gyakorlatban azonban az ilyen eredmények egy része megfelelő hipotézisül szolgál további kutatásokhoz.

Az alábbiakban megkíséreljük áttekinteni az eddigi eredményeket. A téma rendkívül gazdag irodalma miatt a felsorolás korántsem lehet teljes.

A legáltalánosabb az a hipotézis, hogy a gazdasági fejlettséggel csökken a termékenység. Ez néha az adatok puszta szemlélésekor is nyilvánvalónak tűnik, de egyszerűbb vizsgálatok is alátámasztják (pl. Andorka, [1969]; Breznik, [1967]). Mélyebbre ható vizsgálatok azt mutatják, hogy ez a törvényszerűség bonyolultabban, áttételesen érvényesül (Andorka, [1967]; [1970]; Ekanem, [1972]), és hatását sok minden módosíthatja, amit ezek a szerzők nem vizsgáltak. Simon [1969] szerint, ha az egyének viselkedését időben – tehát a gazdasági konjunktúra alakulása szerint – szemléljük, akkor a jobb gazdasági helyzet növeli a termékenységet, de keresztmetszetileg, *különböző családokat* szemlélve a gazdagabbak kevésbé termékenyek. – Ez utóbbit Miltényi [1964] is alátámasztja. – Ez az érdekes felismerés egyfelől a kérdés bonyolultságát bizonyítja, másfelől azt, hogy az időszori és a keresztmetszeti vizsgálatok eredményei ez esetben csak egymást kiegészítve használhatók, de egyik által a másik közvetlenül nem cáfolható.

A gazdasági fejlettség függvénye a társadalmi rétegződés (amely egyúttal az egyén társadalmi-gazdasági helyzetét is tükrözi), illetve az időnként gyorsabban vagy lassabban bekövetkező átrétegződés is. Amikor tehát ezeknek a termékenységre gyakorolt hatását vizsgáljuk, akkor tulajdonképpen a gazdasági fejlettség áttételes hatásáról van szó, ugyanúgy, mint akkor, ha a lakóhely urbanizáltsági szintjének vagy a földrajzi mobilitásnak a hatását kutatjuk.

Magyar vizsgálatok szerint a legmagasabb foglalkozási csoportokba (vezetők, értelmiségiek) tartozók termékenysége általában alacsonyabb az összes többinél, innen haladva a szellemieken és a nem mezőgazdasági fizikaiakon át a mezőgazdasági fizikaiakig a termékenység általában emelkedik (Acsádi – Klinger – Szabady E., [1970]). A női munkavállalás általában csökkenti a termékenységet (Weller, [1977]), akárcsak a társadalmi mobilitás (Klinger – Szabady E., [1965]) és az utóbbival tulajdonképpen hasonló



jelentőségű házassági mobilitás (különböző rétegből való összeházasodás) szintén (Miltényi, [1964]).

Ezzel összhangban van az, hogy minél urbanizáltabb egy település, az ottani népesség termékenysége annál alacsonyabb (Acsádi, [1969]; Thirring, [1969]; Acsádi – Klinger – Szabady E., [1970]). Ezzel szemben Weller és Bouvier [1972] szerint a lakóhely hatása gyenge, Ritchey és Stokes [1972]) szerint pedig a lakóhely urbanizáltsági szintje hat a termékenységre, de a vándorlás ténye ettől függetlenül fejt ki hatását – általában csökkenti a termékenységet, mégpedig Miltényi [1964] szerint úgy, hogy a vándorlás kiinduló és végpontja közül a kisebb termékenységűhöz igazodik.

A válások, illetve az azt megelőző házassági problémák szintén csökkentik a termékenységet (Hoóz, [1970]) egyrészt azért, hogy csökken a nő házas élettartama, másrészt a kevésbé szilárd házasságok nem szolgálnak jó talajul a szaporodáshoz.

Az eddigiekből főleg az szűrhető le, hogy minden olyan mozgás, amely az embert eltávolítja korábbi társadalmi, családi vagy lakóhelyi környezetétől, és általában az „ősi” falusi, mezőgazdasági, földhöz tapadó környezetétől – tehát társadalmi előmenetel, válás, vándorlás és maga a városi életmód – csökkenti a termékenységet. A gazdasági fejlettség általában említett hatása is ide sorolható tágabb értelemben, hiszen az a fenti folyamatokkal szorosan összefügg.<sup>27</sup>

Az előbbiektől függetlenül hatnak egyéb környezeti tényezők (legalábbis a kutatások szokványos hipotézisei szerint függetlenül, de nem zárhatjuk ki azt sem, hogy valahol a mélyben a jelenségek összefüggenek), (1) biológiai tényezők, amelyek azt a hatásmechanizmust tükrözik, ami által az emberi szervezet a természeti, biológiai környezethez adaptálódik (Klinger, [1970]; Miltényi, [1970]; Verő, [1971]), (2) kulturális, nemzetiségi, vallási stb. különbségek, melyek a társadalmi, az emberi környezethez való különböző fokú alkalmazkodást mutatják (Calot – Deville, [1972]; Mirnics, [1970], Weller – Bouvier, [1972], Wilson – Bumpass, [1973]).

Tehát általánosságban a populáció (társadalmi, gazdasági és biológiai) fejlettsége, mobilitása és adaptálódása határozza meg a termékenységet.

---

<sup>27</sup> Ez előrevetíti azt a későbbi megállapítást, hogy a termékenység-csökkenést alapjában a társadalmi kohézió lazulása, a társadalmi integráció csökkenése idézi elő.

A különböző, egymástól elszigetelt alapokon álló, gyakran egymással vitatkozó kutatások általában nem nyújtanak megnyugtató eredményt: a tényezőként vizsgált jelenségek gyakran egy további jelenségnek közös eredményei, a figyelmen kívül hagyott tényezők más kutatásokban néha fontosnak bizonyulnak, a módszerek és a vizsgált populáció véletlen sajátosságai szintén módosíthatják a tényezők egymáshoz viszonyított fontossági sorrendjét. Az egész kérdéskomplexum tulajdonképpen megválaszolatlan, mint az Andorka [1967], [1970], Tekse [1969] és Dányi [1977] következtetéseiből is kiviláglik.

A termékenység mindig csak egy adott populációt tekintve vizsgálható. Az adatok és az eredmények szempontjából nem közömbös, hogy az adott populáció mennyire homogén a termékenység szempontjából, illetve milyen termékenységgű – viszonylag homogén – szubpopulációkra osztható. Ezért tehát a kérdés úgy is felvethető, hogy a szubpopulációk milyen termékenységgel rendelkeznek, illetve a szubpopulációk között a mobilitás milyen irányú, és milyen intenzív.<sup>28 29</sup>

A termékenységet befolyásoló tényezők között az utóbbi évtizedekben tűnt fel az a jelenségkomplexum, amely a társadalmi integráció, társadalmi kohézió, közös tudat, illetve a mechanikai szolidaritás<sup>30</sup> gyengülése fogalomkörrel fejezhető ki. A szerző korábbi munkásságában ez 1977-ben jelenik meg először: „Eredményeinkből a legszembetűnőbb kulturáltsági-urbanizáltsági szintnek a termékenységre gyakorolt csökkentő hatása. Ezt a hatást a szakirodalomban többszörösen kimutatták, különböző változók vonatkozásában. Úgy látszik tehát, hogy többváltozós – mélyebbre hatoló – módszereink is ezt bizonyítják, ami nem meglepő.

Mire érdemes ezzel kapcsolatban felhívni a figyelmet? A szakirodalomban, de még inkább a 'fél-szakirodalomban' (ahol az előbbinek az eredményei átmennek a köztudatba: és nemcsak a laikus köztudatba!) ez úgy jelenik meg, mint egyértelműen öröndetes összefüggés, mely szerint a kultúraltabb elemek már nem akarják a Földet utódaikkal túlterhelni. Magasabb

---

<sup>28</sup> Itt természetesen az is kérdés, hogy a mobilitás bekövetkezése esetén a termékenység milyen késleltetéssel változik meg.

<sup>29</sup> Ezzel a problémával foglalkozik Szabady B. [1975b]. A viszonylag homogén körzetek kialakításának problematikáját lásd: Szabady B. [1973b] és Szabady B. [1975a].

<sup>30</sup> Durkheimi értelemben.

gyermekszámú, viszonylag túlnépesedett populációkban ez az érvelés logikusnak és rokonszenvesnek tűnik. Eredményeink azonban az 1970 körüli magyarországi népességre vonatkoznak, amely nem túlnépesedési problémákkal küzdött. Úgy látszik tehát, hogy a 'kultúráltság-urbanizáltság' negatív hatása az 'ésszerűség' határain túl is érvényesül.<sup>31</sup> Hasonló sejtés az, ami a magyarországi „depressziós” demográfiai körzetekkel<sup>32</sup> kapcsolatos: „...általában a törökök által megszállt és elpusztított területekről van szó – az utóbbi három évszázadban bekövetkezett önkéntes és kényszerű népességáramlások következtében az itt élő népesség eredetét tekintve roppant heterogén, és nagy részük aránylag rövid idő óta él jelenlegi lakóhelyén.”<sup>33</sup> Ugyanebbe a gondolatmenetbe illeszthető bele az, hogy a „falvak feltámasztásának” pozitív népesedési hatása lenne<sup>34</sup>, amihez a tudati feltételeknek meg kellene változni.<sup>35</sup> A társadalmi integráció és a termékenység kapcsolatának markánsabb megfogalmazása is megtalálható a szerző későbbi munkáiban.<sup>36</sup>

A 80-as években megszületett a „Második Demográfiai Átmenet” koncepciója<sup>37</sup>, amely a szerző korábbi eredményeitől függetlenül kapcsolatot fedezett fel a társadalmi kohézió illetve a társadalomban uralkodó értékek, és a termékenységet közvetlenül is befolyásoló családi állapotok, háztartási formák között.

A termékenység alakulásának egy további aspektusa az egyes születési kohorszok viselkedésének a hatása. A korszpecifikus termékenységi arányszámok görbéje kohorszok esetén eltér a transzverzális mutatók alapján számított fiktív kohorszok viselkedésétől.<sup>38</sup> Így a görbék lefutása illetve az egyes kohorszok végső termékenységének alakulásának vizsgálata szintén növelheti a termékenység alakulásáról szerzett ismereteinket.

---

<sup>31</sup> Szabady B. [1977] p. 462.

<sup>32</sup> Szabady B. [1975b] p. 78.

<sup>33</sup> Szabady B. [1981] p. 37.

<sup>34</sup> Szabady B. [1989] p. 40.

<sup>35</sup> Szabady B. [1989] p. 41.

<sup>36</sup> Szabady B. [2002b] és Szabady B. [2003].

<sup>37</sup> Kaa, D.J. van de [1987].

<sup>38</sup> Acsádi Gy. [1962], Acsádi Gy. [1964], Friedman, R. – Coombs, L.C. [1967], Katona T. - Szabady B. [1976].

## ***4. A termékenységet befolyásoló tényezők vizsgálata többváltozós elemzéssel***

### ***4.1. Bevezetés***

Ahhoz, hogy a termékenység népesedéspolitikai befolyásolásának lehetőségeiről nyilatkozhassunk, meg kell kísérelnünk megállapítani a termékenységet befolyásoló tényezőket, azok hatásának módját, és fontossági sorrendjüket. Ha ez kielégítően sikerül, akkor

1. lehetővé válik a termékenység előrejelzése – amilyen mértékben a befolyásoló tényezők előre jelezhetők;
2. a jövőbeni termékenység befolyásolható – ha maguk a befolyásoló tényezők közvetlenül vagy közvetve megváltoztathatók;
3. az előző két céltól függetlenül bepillantunk a társadalom újratermelődésének egy fontos területére, ezáltal a társadalmi törvényszerűségekről alkotott ismereteink is gazdagodhatnak.

Mint a 3. fejezetből látható, ezen kutatások túlnyomó többségére jellemző, hogy csak egy vagy néhány tényezőnek az elszigetelt hatását igyekeznek kimutatni, és így többnyire a tudomány egy szűkebb területe szempontjából ragadják meg a jelenséget. Mivel pedig bonyolult és nyilván nagyon sok tényező által meghatározott jelenségről van szó, az elszigetelt vizsgálatok megtévesztő eredményhez is vezethetnek, mint arra a humán tudományok számos példát szolgáltatnak. A gyakorlatban azonban az ilyen eredmények egy része megfelelő hipotézisül szolgálhat a további kutatásokhoz.

Azonban azt mindenképpen látni kell, hogy a parciális vizsgálatok eredményei megtévesztőek lehetnek: 2 vagy több jelenség közötti statisztikai kapcsolat önmagában még nem bizonyítja a kauzalitás irányát, sőt az is lehetséges, hogy egyéb jelenség, vagy jelenségek hatnak mind a kettőre, és ez okoz közöttük korrelációt. Ezért többváltozós matematikai-statisztikai elemzés nélkül aligha tehetünk komoly megállapítást a termékenységet befolyásoló tényezőkről.

#### 4.2. A termékenység mérése

A termékenység jellemzésére elsősorban a korszpecifikus születési arányszámok transzverzális összegét használtuk. Ennek országos értéke

$$b_t = \sum_{i=1}^m \{((B_{t-1}^{(i)} + B_t^{(i)}) / 2) / F_t^{(i)}\} * n_i$$

ahol

$b_t$  – a korpecifikus születési arányszámok transzverzális összege, ahol  $t$  a népszámlálás éve;

$m$  – az illető népszámlálási közlemény és népmozgalmi statisztika alapján figyelembe vehető termékeny női korcsoportok száma;

$i$  – az egyes női korcsoportok sorszáma;

$F_t^{(i)}$  – az illető női korcsoport létszáma a  $t$  évi népszámlálás időpontjában;

$B_{t-1}^{(i)}$  és  $B_t^{(i)}$  – az  $i$ -ik női korcsoport által élve szült gyermekek száma a  $t$  évi népszámlálást megelőző illetve az azt követő évben;

$n_i$  – az  $i$ -ik korcsoport által felölelt korévek száma.

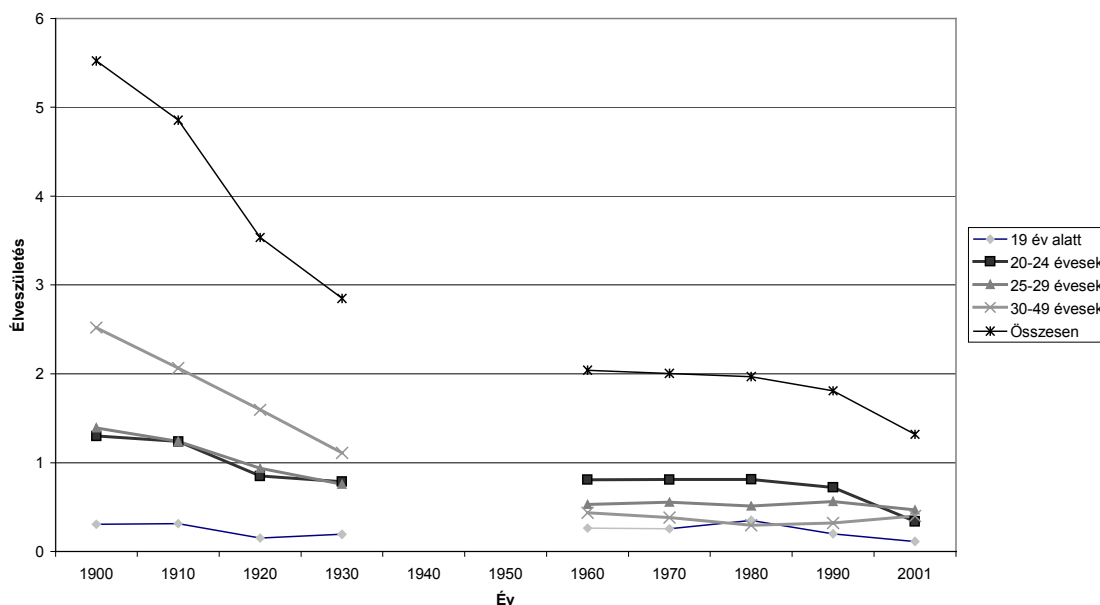
A korszpecifikus születési arányszámok transzverzális összege 9 magyarországi népszámlálás körüli évekre látható az 1. táblán és az I. ábrán. Ezekről leolvasható, hogy a korszpecifikus termékenység valamennyi korosztályban drasztikusan csökkent. Ez 30 év fölött a leglátványosabb, és bár az 1980 utáni adatoknál enyhe emelkedés tapasztalható, ez a termékenység általános szintjéhez képest elenyésző, és semmiképpen nem pótolja a 20 és 30 év közöttiek óriási termékenység-csökkenését: 1980 és 2001 között a 30-49 év közöttiek termékenysége 0,1040-del nőtt, miközben a teljes termékenységi arányszám 0,6514-del csökkent. A reprodukció alakulásában legfontosabb 20-30 közötti korosztályok közül 1930 előtt a 25-30 év közöttiek termékenysége volt magasabb, de utána a gyors csökkenés miatt a 20-25 év közöttieké meghaladta. Az már a legutóbbi évek fejleménye, hogy 10 év alatt a 20-25 év közöttiek termékenysége kevesebb, mint a felére csökkent! Mindezek következtében az arányok is az idősebbek felé tolódtak el, de határozottan alacsonyabb színvonalon. Ezért az adatok pusztá megtekintése alapján a jövőre

nézve megbízható következtetést aligha lehet levonni (bár ezt egyesek nyilván megkísérlik).

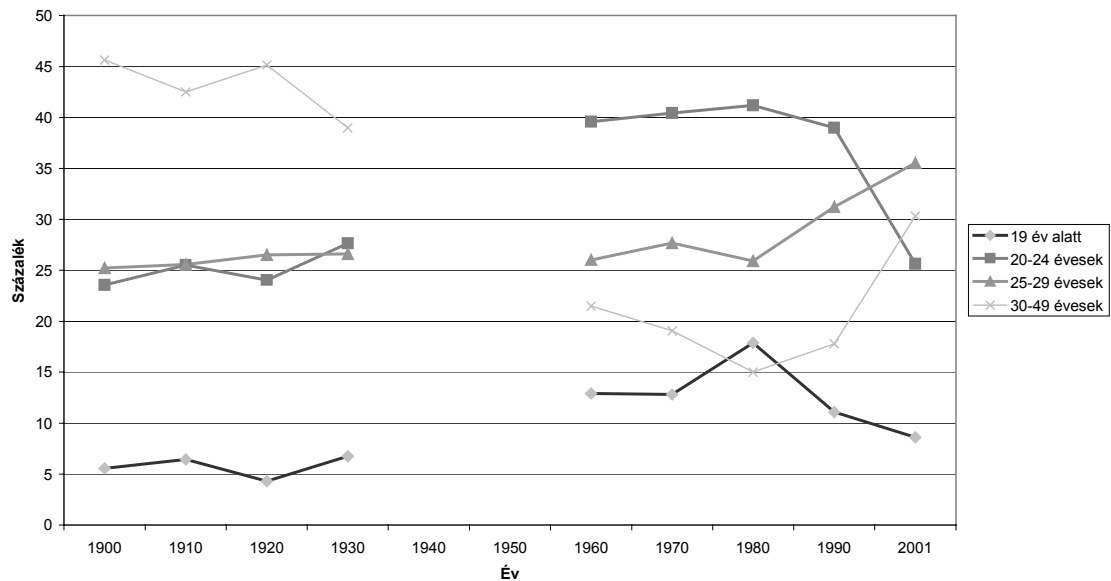
Kor-csoport	A népszámlálás éve									2001-es adat az 1900-as %-ban
	1900	1910	1920	1930	1960	1970	1980	1990	2001	
17 alatt	0,0124	0,0148	0,0042	0,0111	0,2635	0,2569	0,3523	0,2008	0,1128	65,26
17-19	0,2953	0,2978	0,1482	0,1818						
20-24	1,3009	1,2391	0,8497	0,7876	0,8076	0,8110	0,8115	0,7220	0,3378	55,50
25-29	1,3936	1,2412	0,9372	0,7579	0,5311	0,5551	0,5105	0,5648	0,4683	40,53
30-34	2,5199	1,7037	1,3104	0,9483	0,2725	0,2641	0,2088	0,2268	0,2813	12,78
35-39		0,3591	0,2851	0,1618	0,1313	0,0950	0,0713	0,0793	0,1008	
40-49					0,0340	0,0231	0,0155	0,0160	0,0175	
Összesen	5,5218	4,8557	3,5348	2,8485	2,0400	2,0052	1,9699	1,8098	1,3185	32,77
Százalékos megoszlás										
17 alatt	0,22	0,30	0,12	0,39	12,92	12,81	17,88	11,10	8,60	154,40
17-19	5,35	6,13	4,19	6,38						
20-24	23,55	25,52	24,04	27,65	39,58	40,45	41,19	39,90	25,62	108,79
25-29	25,24	25,56	26,51	26,61	26,03	27,68	25,92	31,21	35,52	140,73
30-34	45,64	35,09	37,07	33,29	13,36	13,17	10,60	12,53	21,33	66,41
35-39		7,40	8,07	5,68	6,44	4,74	3,62	4,38	7,65	
40-49					1,67	1,15	0,79	0,88	1,33	
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

1. A korpecifikus termékenységi arányszámok és transzverzális összegük az egyes népszámlálások körüli 2-2 évben

I/1. A korszpecifikus termékenységi arányszámok és transzverzális összegük



I/2. Az egyes korcsoportok korszpecifikus termékenysége aránya a teljes termékenységi arányszámon belül



Az ország egyes közigazgatási egységeinek termékenységét az úgynevezett *termékenységi hányados*<sup>39</sup> segítségével becsültük:

$$q_t^{(j)} = \frac{(B_{t-1,j} + B_{t,j}) / 2}{\sum_{i=1}^m F_{t,j} \{ (B_{t-1}^{(i)} + B_t^{(i)}) / 2 \} / F_t^{(i)}}$$

ahol

$q_t^{(j)}$  – a j-ik körzet (közigazgatási egység) termékenységi hányadosa a t évi népszámlálás körüli 2 évre;

$B_{t-1,j}$  és  $B_{t,j}$  – a j-ik körzetben a t évi népszámlálást megelőző és az azt követő évben élve született gyermekek száma;

$F_{t,j}^{(i)}$  – a j-ik körzetben a t évi népszámlálás időpontjában élő i-ik korcsoporthoz tartozó női népesség létszáma.

A korszpecifikus termékenységi arányszámok transzverzális összegének becsült értéke körzetenként

$$b_t^{(j)} = q_t^{(j)} b_t$$

<sup>39</sup> Szabady B. [1975a] és Szabady B. [1975b].

A  $b_t$  tulajdonképpen arányos a bruttó reprodukciós együtthatóval (ami a lányszületések adott évi arányával szorozva megkapható belőle), ezért a termékenység megközelítésére ezt találtuk a legalkalmasabbnak. A nettó reprodukciós együtthatót és a természetes szaporodás intrinszc arányszámát a születéseken kívül a halandóság is befolyásolja (sőt az utóbbit a generációtávolság is), aminek térbeli különbségeiről amúgy sincs hipotézisünk – ennek tárgyalása meg is haladná dolgozatunk célját. Elsődleges célunk magának a termékenységnek a vizsgálata, és ezt csak zavarná, ha olyan mutatót használnánk, amely a halandóság – 1900 és 1970 között nagyon jelentős – változását is tükrözné. Tehát elfogadhatjuk  $b_t$ -t az országos termékenység időbeli változásának mutatójaként. Használata ellen az lehet a legfőbb kifogás, hogy nem veszi figyelembe azt, hogy az idősebb korosztályok létszáma – stabil növekvő és stacionér népességben – alacsonyabb, mint a fiatalabbaké, így szerepük a termékenységben valamivel kisebb, mint azt  $b_t$  mutatja.

A termékenységi hányados jelentése: hányszor annyit szül egy körzet népessége, mint amennyit az országos korszecifikus arányszámok mellett szülne, azaz hányszorosát „teljesíti” egy adott körzetben lakó átlagos nő az országos átlag-nő termékenysége, tehát azt is tükrözi, hogy egy körzet termékenysége hányszorosa az ország termékenysége. Ezért elfogadható, ha  $b_t$ -vel beszorozva (amivel az országos termékenységet jellemeztük) az eredményt elismerjük, mint a korszecifikus termékenységi arányszámok transzverzális összegének körzetenkénti becsült értékét. A termékenységi hányados használata ellen a legfőbb kifogás az lehet, hogy eltekint attól, hogy a születések naptára az ország különböző területein nem egyforma, és általában eltér az országos átlagtól. Ezért, ha egy körzet női népességének korösszetétele jelentősen eltér az országostól, (és a születések naptára is eltér az országos naptártól) nem szükségképpen  $q_t^{(j)} = 1$  érték mellett lesz a körzet női népességének „teljesítménye” egyenlő az országossal. Például az országosnál idősebb korösszetételű körzet esetén, ha a naptár szerint a nők a születek nagyobb hányadát teljesítik idősebb korban, mint az országos átlag, a  $q_t^{(j)} = 1$  egyenlőség csak az országosnál alacsonyabb termékenységet tükröz. Ugyanez a helyzet az országosnál fiatalabb korösszetételű körzetnél, ha női népességének szokásos naptára az országoshoz képest a fiatalabb korévek felé



tolódik el. Ebben a két esetben a termékenységi hányados némileg túlbecsüli az illető körzet termékenységet, míg az ellenkező esetekben alacsonyabbnak becsüli.

#### ***4.3. A termékenységet befolyásoló tényezők elkülönítése a népesedési-társadalmi jelenségrendszeren belül faktorelemzéssel***

A 3. fejezetben áttekintettük azokat a jelenségeket, amelyek eddigi ismereteink szerint közvetlenül vagy közvetve befolyásolják a termékenységet. Mint már említettük a parciális vizsgálatok eredményei megtévesztőek lehetnek, ezért ebben a fejezetben nagyon sok tényezőt próbálunk egyszerre figyelembe venni, elsősorban olyanokat, amelyeknek a termékenységgel való kapcsolatát korábbi vizsgálatok alapján feltételezhetjük, vagy ha nem is tartjuk megalapozottnak, a tárgyilagosság kedvéért nem mellőzhetjük. Emellett, hogy a látszat-összefüggéseket elkerüljük, egyéb változókat is figyelembe vettünk.

A változók által képviselt jelenségrendszer belső összefüggéseinek feltárására faktoranalízist alkalmaztunk. Nagyszámú adat vizsgálatára ez tűnik az egyik legtárgyilagossabb módszernek, ugyanis hipotézisei kimondottan matematikai jellegűek, elméleti megszorítást előzetesen nem igényel.

A termékenységet befolyásoló tényezők elkülönítése céljából 2 különböző faktorelemzést végeztünk: 1969-70-es adatokkal<sup>40</sup> és 2000-2001-es adatokkal.

Adataink mindkét esetben egy időkeresztmetszetre és különböző területi egységekre vonatkoznak: az első vizsgálat esetén az 1969 december 31-i közigazgatási beosztás szerinti városok és járások 1970-es, vagy környező évekre vonatkozó adatai. Adatsoraink lényegesen hosszabbak, mint időszori vizsgálat esetén lehetne (néhány kivétellel 182 eleműek), és nyilván statisztikailag is egységesebbek, és így a köztük levő kapcsolatot nagyobb bizalommal vizsgálhatjuk. Hasonlóan sok változóról idősorhoz aligha lehetne jutni. Ezért gyakorlati szempontból döntöttünk a keresztmetszeti szemlélet mellett, de az eredmények értékelésénél figyelembe kell venni, hogy

---

<sup>40</sup> Lásd Szabady B. [1977].

különböző populációkról van szó, amelyek nemcsak a vizsgált változók tekintetében térhetnek el egymástól, hanem egyéb belső sajátosságaikban is.

A változók kiválasztását befolyásolta az is, hogy a kívánt bontásban rendelkezésre álltak-e adatok. Egyes – általunk fontosnak érzett – jelenségeket akkor is bevontunk a vizsgálatba, ha a kívánnál kevésbé részletes bontásban (pl. megyékre) voltak csak róluk adataink. Társadalmi, gazdasági, demográfiai és egészségügyi jelenségeket egyaránt igyekeztünk figyelembe venni.

A változók:

1. Termékenységi hányados.
2. Az 1000 lakosra jutó házasságkötések száma.
3. Az 1000 lakosra jutó élve születések száma.
4. Az 1000 lakosra jutó halálozások száma.
5. A 10 000 házas nőre jutó válások száma.
6. A szülő nők átlagéletkora.
7. Az élve születési sorrend átlaga.
8. Az összes születések között az élve születések aránya.
9. A házasságon kívüli összes születések aránya az összes születéseken belül.
10. 100 házas nőre jutó élve született gyermek.
11. Az 1000 élve-születőre jutó 1 éven aluli meghaltak száma.
12. A 2000 g alatti újszülöttek aránya az élve-születettek között.
13. A 2500 g alatti újszülöttek aránya az élve-születettek között.
14. Az intézeti születések aránya az összes születések között.
15. A 100 élve születésre jutó művi vetélések száma.
16. Az 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma.
17. Az orális fogamzásgátlást használó nők aránya a 17-49 éves nők között.
18. Az 1 körzeti orvosra jutó átlagos napi forgalom.
19. Első alkalommal megjelent terhesek az összes születések százalékában.
20. Első alkalommal bemutatott csecsemők az élve születések százalékában.
21. A nyilvántartott szifiliszos betegek száma 100 000 lakosra.
22. A jelentkezett új szifiliszos és gonorrhéa betegek száma 100 000 lakosra.
23. A 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma (1970-71).
24. A 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma (1967-69).

25. A 100 000 lakosra jutó öngyilkossági kísérletek száma (1967-69).
26. Tényleges szaporodás illetve fogyás 1960-1969, százalék.
27. Állandó vándorlási különbözet 1960-1969, százalék.
28. Népsűrűség.
29. A külterületi népesség aránya.
30. 1000 férfira jutó nő.
31. 0-14 évesek aránya.
32. 60 évesnél idősebbek aránya.
33. Nőtlen férfiak aránya a 15 évesnél idősebbek között.
34. Elvált férfiak aránya a 15 évesnél idősebbek között.
35. Hajadon nők aránya a 15 évesnél idősebbek között.
36. Elvált nők aránya a 15 évesnél idősebbek között.
37. Családháztartás az összes háztartás százalékában.
38. 100 háztartásra jutó személy.
39. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek
40. 100 lakott lakásra jutó lakó.
41. 1 szobás lakások aránya a lakások között.
42. 100 szobára jutó lakó.
43. Személyi tulajdonú lakások aránya.
44. Az 1899 előtt épített lakások aránya.
45. Villanyvezetékekkel ellátott lakások aránya.
46. Gázzal ellátott lakások aránya.
47. Vízüblítéssel WC-vel ellátott lakások aránya.
48. Szennyvízelvezető csatornával ellátott lakások aránya.
49. Lakáson belüli vízvezetékekkel ellátott lakások aránya.
50. Emeletes lakóépületek aránya a lakóépületek között.
51. 1 lakásos lakóépületek aránya.
52. Alapozás nélküli vályog, sár vagy vertföld falazatú lakóépületek aránya.
53. A 10 000 lakosra jutó épített lakások száma.
54. A szocialista iparban dolgozó munkások átlagos havi keresete, Ft.
55. Az egy foglalkoztatottra jutó évi részesedés (munkabér) a mezőgazdasági tsz-ekben, Ft.
56. A 14 évesnél idősebb népességben az aktív keresők aránya.
57. A 14 évesnél idősebb férfi népességben az aktív keresők aránya.

58. A 14 évesnél idősebb női népességben az aktív keresők aránya.
59. Az aktív keresők és eltartottak között a mezőgazdaságiak aránya.
60. Az aktív keresők között a mezőgazdaságiak aránya.
61. Az aktív kereső férfiak között a mezőgazdaságiak aránya.
62. Az aktív kereső nők között a mezőgazdaságiak aránya.
63. A 18 évesnél idősebbek között a legalább érettségizettek aránya.
64. A 18 évesnél idősebb férfiak között a legalább érettségizettek aránya.
65. A 18 évesnél idősebb nők között a legalább érettségizettek aránya.
66. Az egész népesség által átlagosan elvégzett osztályszám.
67. A férfi népesség által átlagosan elvégzett osztályszám.
68. A női népesség által átlagosan elvégzett osztályszám.
69. A rádió előfizetők száma 1000 lakosra.
70. A TV előfizetők száma 1000 lakosra.
71. Az elítéltek száma 10 000 lakosra.

A változókat – ahol a népesség valamilyen formában szerepel – minden esetben a „jelenlevő népesség” szerint kell érteni, kivéve az állandó vándorlási különbözetet (27.), ahol az 1960-as és az 1969-es lakónépesség különbözetét osztották az 1960-as lakónépességgel.

Az időponttal jelölt változók minden esetben 1970 jan. 1-re vonatkoznak, az időtartamra vonatkozók pedig – ha ettől eltérőt külön nem jelöltünk – az 1970-es naptári évre.

A faktorelemzés módszerét nem ismertetjük, csak röviden utalunk a modellre:<sup>41</sup>

$$z_j = a_{j1} F_1 + a_{j2} F_2 + \dots + a_{jm} F_m + U_j \quad j = 1, \dots, p$$

ahol

$p$  – a változók száma,

$m$  – egy  $p$ -nél kisebb szám,

$z_j$  – a  $j$ -ik változó standardizált értéke,

$F_i$  – az  $i$ -ik faktor értéke,

---

<sup>41</sup> A használt modell elméleti leírását lásd Harman, H. [1970] és Morrison, D.F. [1967], a szerző általi korábbi alkalmazását pedig Szabady B. [1973b] és Szabady B. [1975a].

$a_{ji}$  – faktorsúlyok,

$U_j$  – a  $z_j$  változó egyedi hibája.

A számításokat a KSH Számítástechnikai Igazgatóság IBM 370/155 típusú számítógépén végeztük. Kétféle programot is alkalmaztunk, az egyik a BMD (Biomedical Computer Programs), a másik az SSP (Scientific Subroutine Package) programkönyvtár faktoranalízis programja. Mindkét programot kipróbáltuk különböző matematikai korlátok mellett, ami minden alkalommal különböző számú faktort eredményezett. A számításokat úgy is elvégeztük, hogy kihagytuk azokat a változókat, amelyeknek adatsorai rövidebbek voltak 182-nél. Erre azért volt szükség, hogy ellenőrizzük, eltorzítják-e a faktorok struktúráját az ilyen változók.

Az alábbiakban azt az eredményt ismertetjük, amelyet a BMD-program adott 8 faktorra. Ezt tekintettük a legelfogadhatóbbnak, bár a többi eredmény is lényegileg ugyanazt tükrözi, és ellentmondás nincs közöttük.

A 8 faktor a változók halmazának teljes varianciájához a következő mértékben járul hozzá (rendre az I.-től a VIII.-ig): 31,7 %, 14,9 %, 6,6 %, 5,9 %, 4,2 %, 3,0 %, 2,8 %, valamint 2,2 %.

Az egyes faktoroknál azokat a változókat soroljuk fel, amelyeknek meghatározásában az illető faktor 0,25 fölötti abszolút értékű faktorsúllyal vesz részt.<sup>42</sup> A változókat faktorsúlyaik abszolút értéke szerint soroljuk fel, vagyis aszerint, hogy az illető faktort milyen fontossági sorrendben határozzák meg:

*I. Kulturáltsági-urbanizáltsági faktor.*

63. A legalább érettségizettek aránya	0,9637
65. A legalább érettségizett nők aránya	0,9596
64. A legalább érettségizett férfiak aránya	0,9573
48. Szennyvíz-elvezető csatornával ellátott lakások aránya	0,9489
49. Vízvezetékekkel ellátott lakások aránya	0,9371
51. Az 1 lakásos lakóépületek aránya	-0,9290
47. Vízüblítéses WC-vel ellátott lakások aránya	0,9255
67. A férfi népesség által átlagosan elvégzett osztályszám	0,9233
66. Az egész népesség által átlagosan elvégzett osztályszám	0,9157

<sup>42</sup> A faktorsúlyok ugyanis úgy is felfoghatók, mint a változók és a faktorok közötti korrelációs együtthatók, amelyek 182 mintaegyed esetén (grafikus interpoláció szerint) kb. 0,22 fölött tekinthetők szignifikánsnak 0,1 %-os szinten. A faktormodell sajátosságai szerint természetesen minél közelebb esik egy faktorsúly ehhez a határhoz, annál kevésbé érdemes tekintetbe venni. (Ugyanez az érték 45 elemű mintánál 0,465; 20-as mintánál pedig 0,652.)

60. Az aktív keresők között a mezőgazdaságiak aránya	-0,9115
62. Az aktív kereső nők között a mezőgazdaságiak aránya	-0,8978
68. A női népesség által átlagosan elvégzett osztályszám	0,8939
59. Aktív keresők és eltartottak között a mezőgazdaságiak aránya	-0,8900
43. A személyi tulajdonú lakások aránya	-0,8731
61. Az aktív kereső férfiak között a mezőgazdaságiak aránya	-0,8667
70. A TV előfizetők száma 1000 lakosra	0,8320
50. Emeletes lakóépületek aránya	0,8164
36. Elvált nők aránya	0,7284
10. 100 házasságra jutó élve született gyermek	-0,6753
58. A 14 évesnél idősebb női népességben az aktív keresők aránya	0,6673
46. Gázzal ellátott lakások aránya	0,6528
28. Népsűrűség	0,6303
14. Az intézeti szülések aránya	0,6178
4. Az 1000 lakosra jutó halálozások száma	-0,6126
34. Az elvált férfiak aránya	0,6003
32. A 60 évesnél idősebbek aránya	-0,5804
56. A 14 évesnél idősebb népességben az aktív keresők aránya	0,5703
1. Termékenységi hányados	-0,5511
45. A villannyal ellátott lakások aránya	0,5427
35. Hajadon nők aránya	0,5302
37. Családháztartás az összes háztartás százalékában	-0,5127
26. Tényleges szaporodás 1960-69, százalék	0,4889
52. Alapozás nélküli vályog, stb. lakóépületek aránya	-0,4175
16. A művi vetélések száma 1000 15—49 éves nőre	0,3977
38. 100 háztartásra jutó személy	-0,3882
29. A külterületi népesség aránya	-0,3853
15. A művi vetélések száma 100 élve-születésre	0,3810
27. Állandó vándorlási különbözet 1960-69, százalék	0,3591
53. A 10 000 lakosra jutó épített lakások száma	0,3370
19. Első alkalommal megjelent terhesek az összes születések százalékában	0,3196
54. A szocialista iparban dolgozó munkások átlagos havi keresete	0,2538

Az első, és így legfontosabb faktorban elsősorban a műveltségi, iskolázottsági szintet kifejező változók szerepelnek (63., 65., 64., 67., 66., 68., 70. és 69. változó<sup>43</sup>), emellett pedig azok, amelyek városias és iparosodott környezetre jellemzőek, tehát a jó kommunális ellátottságot (48., 49., 51., 47., 43., 50., 46., 45., 52. és 53. változó) és a mezőgazdasági népesség alacsony arányát (60., 62., 59. és 61.) mutatják. Ezek a változók hordozzák tehát a faktor lényegét (a 17 legnagyobb faktorsúly rájuk vonatkozik). 71 változónk halmazát illetően tehát ez a jelenségkomplexum az, ami elsősorban megkülönbözteti az

<sup>43</sup> A felsorolás itt és a továbbiakban a faktorsúlyok abszolút értéke szerint történik, a fontossági sorrend könnyebb áttekinthetősége végett.

ország területi alapegységeit és tulajdonképpen a város-falu megkülönböztetésre szolgál.

Ezzel összhangban a városiasodással együtt járó demográfiai jellemzők is szerepelnek a faktorban: a viszonylag fiatal korösszetétel (4., 32.), a nagy népsűrűség, a magas tényleges szaporodás, a külterületi népesség alacsony aránya és a magas pozitív vándorlási különbözet.

A demográfiai változók következő csoportjába azok tartoznak, amelyeket nemcsak a városiasodást tükröző eredeti változók, hanem a demográfiai változók iménti csoportja is befolyásol: a válások nagy számával kapcsolatos mutatók (36., 34.), a nők között az aktív keresők magas aránya (58.) és a művi vetélések nagyobb gyakorisága (16., 15.). Ezek a változók viszont már többé-kevésbé közvetlenül befolyásolják a termékenységet, mégpedig negatív irányban. Ezt nemcsak a termékenységi hányados viszonylag magas faktorsúlya (-0,5511) mutatja, hanem a termékenység egyéb, közvetett mutatói is (10., 37., 38.). Figyelemre méltó, hogy a nyers születési arányszám itt nem szerepel, mivel a korösszetétel is erősen befolyásolja, és ezért nem tekinthető város-falu megkülönböztetésre alkalmas mutatónak.

Az egyéb – kisebb súlyú – változók csak az eddigi képet egészítik ki.

#### *I. Termékenységi faktor*

39. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek	0,8370
31. 0-14 évesek aránya	0,8033
3. Az 1000 lakosra jutó élve-születések száma	0,7889
42. 100 szobára jutó lakó	0,7362
1. Termékenységi hányados	0,6798
10. 100 házasságra jutó élve-született gyermek	0,6486
69. A rádió előfizetők száma 1000 lakosra	-0,5973
40. 100 lakott lakásra jutó lakó	0,5378
32. A 60 évesnél idősebbek aránya	-0,5327
38. 100 háztartásra jutó személy	0,4918
33. Nőtlen férfiak aránya	0,4739
15. A művi vetélések száma 100 élve-születésre	-0,4452
7. Az élve-születési sorrend átlaga	-0,4435
6. A szülő nők átlagéletkora	0,4317
2. 1000 lakosra jutó házasságkötések	0,4057
3. 1000 lakosra jutó halálozások	-0,3561
35. Hajadon nők aránya	0,3547
30. 1000 férfira jutó nő	-0,3478
44. Az 1899 előtt épített lakások aránya	-0,3068

37. Családháztartás az összes háztartás százalékában	0,2963
70. A TV előfizetők száma 1000 lakosra	-0,2803
16. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma	-0,2687
34. Az elvált férfiak aránya	-0,2675

Ez a faktor szinte kizárólag a termékenységet közvetlenül vagy közvetve tükröző változókat tartalmazza. Ezek között meglepő a születési átlagsorrend negatív súlya, de ez vagy a véletlennek, vagy a rövid adatsorból származó pontatlanságnak (csak megyékre és megyei városokra voltak adataink), vagy a számítási módszerből eredő pontatlanságnak (korcsoportos adatokból súlyozott átlagolással számítottuk ki) tulajdonítható.

A nőtlen férfiak és hajadon nők nagyobb aránya a 15 évesnél idősebbek között magasabb házasságkötési átlagéletkorra utal, de érdekes, hogy ez intenzívebb házasságkötési mozgalommal párosul (2. változó: 0,4057).

A faktorra jellemző a művi vetélések alacsonyabb súlya is.

Ez tehát viszonylag autonóm termékenységi faktornak tűnik, változói között ugyanis nem nagyon találunk olyant, amelyet „ok”-nak tételezhetünk fel, esetleg a későbbi (megfontoltabb?), de intenzív házasságkötési mozgalomra és a viszonylag kevesebb válásra (34.) gyanakodhatunk, tehát a viszonylag szilárd házasságokra. Ez azonban nem túl meggyőző, mert a szóban forgó faktorsúlyok igen alacsonyak.

A kevesebb művi vetélés sem okvetlenül nevezhető végső oknak, de a magzati élethez, és általában az élethez való viszonyulást mindenképpen jelzi.

Elgondolkoztató viszont a rádió és TV előfizetők arányának negatív faktorsúlya. Ez a tömegtájékoztató eszközök termékenységcsökkentő hatására utal, függetlenül a valódi kulturális tényezőktől, amelyek viszont az I. faktorban szerepeltek.

A következőkben néhány faktor elnevezésénél jobb híján a „deviancia” kifejezést fogjuk használni. A humán tudományokban ennek a fogalomnak használata általában elég bizonytalan. Ha egyidejűleg „pejoratív” és „általánostól eltérő” jelentést tulajdonítanak neki, az önmagában ellentmondásos, hiszen nem minden szempontból mondható a népesség többségének viselkedése „normálisnak”. Az ellentmondás abból fakad, hogy ilyenkor egy szubjektív és egy objektív kritériumot egyesítenek egy jelzőben. Társadalmi jelenségeket illetően ugyanis a „pejoratív” mindig egy konkrét



osztálynak vagy rétegnek egy adott korban kialakult véleményét tükrözi. Ez egyrészt nem biztos, hogy egyezik más rétegek véleményével, másrészt időben is változik. Ha viszont objektív mércét próbálunk keresni, akkor pontosan megszabhatjuk az átlagostól való eltérésnek azt a határát, ahol a deviáns kezdődik, de ez túl általános, hiszen ily módon mindenlétező ismérv szerint találhatunk „deviáns” szubpopulációkat, ekkor azonban a szó jelentése elveszti minőségi tartalmát, és azt a pejoratív hangsúlyt, amelyet általában tulajdonítanak neki.

Ezért a következőkben csak azt a magatartást nevezzük deviánsnak, amely a természetes reprodukciót csökkenti. Az ide sorolt magatartásformákat természetesen nem nevezhetjük egyértelműen társadalmilag károsnak, hiszen a reprodukció minden áron való növelése nem általánosan elfogadott társadalmi cél.

### *III. faktor*

9. A házasságon kívüli születések aránya	0,8766
13. A 2500 g alatti újszülöttek aránya	0,7762
6. A szülő nők átlagéletkora	-0,6051
33. A nőtlen férfiak aránya	-0,5571
71. Az elítéltek száma 10 000 lakosra	0,5545
35. A hajadon nők aránya	-0,4659
12. A 2000 g alatti újszülöttek aránya	0,4001
46. A gázzal ellátott lakások aránya	-0,3748
14. Az intézeti szülések aránya	-0,3049
22. A jelentkezett új szifiliszes és gonorrhéas betegek száma 100 000 lakosra	0,2701
16. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma	0,2641

A faktor kifejezett elnevezésétől eltekintünk, mert mint Frane és Hill [1976] írta, ha nem találunk jó elnevezést, akkor inkább ne is keressünk. Egyébként leginkább az „utódok elhanyagolásának devianciája” nevet adhatnánk neki. A meggondolatlan, nem várt terhességeket tükrözi ugyanis a sok házasságon kívüli születés, az alacsony anyai átlagéletkor (6.), a sok korai házasság (33., 35.), mindezekkel társulva az intézeti szülések alacsony aránya, a nemi betegségek terjedése és a viszonylag sok művi vetélés. Mint végső eredmény jelenik meg a sok kis súlyú újszülött.

A képet kiegészíti az elítéltek nagyobb aránya, ami azt sugallja, hogy a negatív jelenségek társadalmi téren is könnyen járhatnak együtt, még akkor is, ha látszatra nincs közöttük okozati összefüggés.

#### *IV. Az ökológiai kudarcba átcsapó deviancia faktora*

24. A 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma (1967-69)	0,8698
23. A 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma (1970-71)	0,8178
45. Villanyvezetékekkel ellátott lakások aránya	-0,6563
17. Orális fogamzásgátlást használó nők aránya	0,6509
52. Alapozás nélküli vályog, stb. lakóépületek aránya	0,6423
40. 100 lakott lakásra jutó lakó	-0,6244
41. 1 szobás lakások aránya	0,6165
38. 100 háztartásra jutó személy	-0,5930
29. A külterületi népesség aránya	0,5864
21. A nyilvántartott szifilisztes betegek száma 100 000 lakosra	0,5830
16. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma	0,5421
15. 100 élve-születésre jutó művi vetélések száma	0,5111
34. Elvált férfiak aránya	0,5036
36. Elvált nők aránya	0,4496
5. 10 000 házasságban élő nőre jutó válások száma	0,4369
37. Családháztartás az összes háztartás százalékában	0,3414
14. Az intézeti szülések aránya	0,3272
44. Az 1899 előtt épített lakások aránya	0,2854
33. Nőtlen férfiak aránya	-0,2742
2. Az 1000 lakosra jutó házasságkötések száma	0,2672
61. Az aktív kereső férfiak között a mezőgazdaságiak aránya.	0,2660
69. Rádió előfizetők száma 1000 lakosra	0,2612

Ebben a faktorban a reprodukcióval kapcsolatos szinte valamennyi „deviancia” együtt látható. Kétségtől a két öngyilkossági változó dominál (24., 23.), de nagyon jelentős a szerepe az orális fogamzásgátlásnak (17.) és a művi vetéléseknek is (16., 15.). Az előbbivel lehet elsősorban kapcsolatban a nemi betegségek nagy száma (21.)<sup>44</sup>, az összes eddigivel összhangban és valószínűleg kölcsönhatásban pedig a sok válás (34., 36., 5.).

Úgy tűnik tehát, hogy ezek a jelenségek, legalábbis tömeges előfordulás esetén valahol a felszín alatt összefüggenek. Az elnevezésben az ökológiai kudarc kifejezést az indokolja, hogy a népesség tettelesen előidézni felnőt, és méhen belüli fejlődésben levő tagjainak elpusztulását (öngyilkosság, művi vetélés), az élet továbbadására hivatott alapegység, a család gyakran

<sup>44</sup> Az orális fogamzásgátlás és a nemi betegségek terjedése közötti összefüggésről lásd: IPPF Medical Bulletin [1970].

formálisan is felbomlik, és a szexuális tevékenység egyre határozottabban elválk termékenység funkciójától (orális fogamzásgátlás, nemi betegségek, művi vetélések).<sup>45</sup>

Rendkívül figyelemreméltó, hogy mindezek a változók, melyeket első látásra akár az urbanizáció kísérőjelenségeinek is nevezhetjük (az egyszerű korrelációs együtthatókat szemlélve mindenképpen!), egyébként alacsony kommunális ellátottságot tükröző változókkal társulnak (45. negatív előjellel, 52., 41., 29., 24.). Emellett viszonylag ritka, felbomló félben lévő mezőgazdasági népességre is történik utalás (40., 38., 37.).

#### *V. faktor*

25. 100 000 lakosra jutó öngyilkossági kísérletek száma	0,7270
5. 10 000 házasságra jutó válások száma	0,6468
12. 2000 g alatti újszülöttek aránya.	0,6465
27. Állandó vándorlási különbözet 1960-69, százalék	-0,3266
34. Elvált férfiak aránya	0,3215
11. 1000 élve-születésre jutó 1 éven aluli meghaltak	0,3050
26. Tényleges szaporodás 1960-69, százalék	-0,2967
18. 1 körzeti orvosra jutó átlagos napi forgalom	0,2896
36. Elvált nők aránya	0,2633
28. Népsűrűség	0,2622
52. Alapozás nélküli vályog, stb. lakóépületek aránya	-0,2547

Ennek a faktornak az elnevezésétől is eltekintettünk. Tulajdonképpen csak három változónak van igazán jelentős súlya, így nyilván ezek hordozzák a faktor lényegét: az öngyilkossági kísérletek, a válások és a 200 g alatti koraszülöttek nagy aránya. A faktor által tükrözött jelenséget nem könnyű megtalálni.

Az bizonyos, hogy az öngyilkosság és az öngyilkossági kísérlet, mint tömegjelenség, alapvetően különböző természetűek. Nem egyszerűen arról van szó, hogy a kísérleteknek csak egy bizonyos hányada sikerül, hiszen már a köztük lévő egyszerű korrelációs együttható sem utal szignifikáns kapcsolatra: 0,1977 (a 23. változóval) és 0,2087 (a 24. változóval), ami még 10 %-os szinten sem szignifikáns (44 elemű adatsorokról van szó). Így aztán az sem véletlen, hogy különböző faktorban szerepelnek. Bár a válások és az elváltak

<sup>45</sup> Ezek az összefüggések hasonlóak ahhoz, amit a későbbiekben a „Második Demográfiai Átmenet” fogalomkörében több szerző is elemzett.

száma szignifikánsan korrelál egymással (0,6473 ill. 0,6051), mégis az előbbi uralkodik ebben a faktorban, míg a IV. faktorban egyforma súllyal szerepelnek. A válaszok változója az aktuális éves jelenséget tükrözi, míg az elváltak aránya nemcsak ennek az évek során kumulálódott értékét, hanem közvetve az újracházasodás hatását is magán viseli. Tehát úgy tűnik, hogy a válasz, mint aktuális jelenség és az öngyilkossági kísérletek között összefüggés van – ugyanaz a faktor okozza mindegyiket – és ennek a jelenségnek velejárója a nagyon kis súlyú (2000 g alatti) újszülöttek viszonylag nagyobb aránya. Azonban ennek alapján tetszetős következtetések levonásától tartózkodni kell, amíg a jelenséget alaposabban meg nem vizsgáltuk.

A többi változó az így kialakult képet csak kiegészíti, de nem módosítja. Figyelemre méltó a csecsemőhalandóság jelenléte a faktorban, ami nyilván összefügg a koraszülöttekkel.

#### *VI. A nemi arány faktora*

30. 1000 férfira jutó nő	0,6053
37. Családháztartás az összes háztartások százalékában	-0,5909
32. A 60 évesnél idősebbek aránya	0,4421
54. A szocialista iparban dolgozó munkások átlagos havi keresete	-0,4284
71. Az elítéltek száma 10 000 lakosra	0,4237
35. Hajadon nők aránya	0,4000
4. Az 1000 lakosra jutó halálozások száma	0,3850
31. A 0-14 évesek aránya	-0,3698
39. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek	-0,3079
44. Az 1899 előtt épített lakások aránya	0,2889
38. 100 háztartásra jutó személy	-0,2748

Ez a faktor – úgy tűnik – csak a nemi arányt és annak egyes kísérőjelenségeit tükrözi. Az 1000 férfira jutó nők változójának magas faktorsúlya erős nőtöbbletet jelez, méghozzá – mivel a jelenlevő népesség alapján számítjuk ki, a férfi munkaerő állandó vagy ideiglenes, de mindenképpen tartós eltávozására utal. Az átlagos munkabér ugyanezek a területeken nagyon alacsony (faktorsúly: -0,4284), ami összefügg a nőtöbblettel.

A nagy nőtöbblet és a munkaképes korú férfiak hiányának kísérőjelenségei a kevés családháztartás, a sok hajadon nő, az öregek magas és

a fiatalok alacsony aránya, ennek következtében a magas halálozási ráta, valamint az, hogy alacsony a 100 háztartásra jutó személyek és a 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermekek száma.

A faktorban szereplő változók összefüggése azonban nem mindig egyértelmű. A nőtöbblet, a családháztartások alacsony aránya valamint az idős korösszetétel nemcsak a gazdaságilag elmaradott vidékek jellemzője lehet, hanem olyan városoké is, ahol a lakosság öregedését és az ennek nyomán kialakult nőtöbbletet a bevándorlás nem tudja kellően ellensúlyozni.

#### *VII. A gazdasági fejlettség faktora*

57. A 14 évesnél idősebb férfi népességben az aktív keresők aránya	0,8073
56. A 14 évesnél idősebb népességben az aktív keresők aránya	0,7342
58. A 14 évesnél idősebb női népességben az aktív keresők aránya	0,5333
26. Tényleges szaporodás 1960-69, százalék	0,5102
27. Állandó vándorlás 1960-69, százalék	0,4751
30. 1000 férfira jutó nő	-0,3881
4. Az 1000 lakosra jutó halálozások száma	-0,3490
20. Első alkalommal bemutatott csecsemők az élve születések százalékában	0,3446
69. Rádió előfizetők száma 1000 lakosra	-0,3391
32. A 60 évesnél idősebbek aránya	-0,3117
44 1899 előtt épített lakások aránya	-0,2854
37. Családháztartás az összes háztartás százalékában	0,2674
29. A külterületi népesség aránya	0,2642
50. Az emeletes lakóépületek aránya	0,2540

Ebben a faktorban gyűltek össze azok a változók, amelyek a gazdaság élénkségét, a terület gazdasági vonzerejét tükrözik. A népesség gazdasági aktivitását kifejező változók dominálnak, ezt a képet egészítik ki az intenzív bevándorlást, a munkaképes korúak és a férfiak magas arányát kifejező változók.

#### *VIII. Deviancia a „ korszerű” szexuális élet irányába*

22. A jelentkezett új szifilisz és gonorrhéa betegek száma 100 000 lakosra	0,7314
17. Orális fogamzásgátlást használó nők aránya	0,5062
16. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma	-0,4075
41. 1 szobás lakások aránya	-0,3324

15. 100 élve születésre jutó művi vetélések száma	-0,2611
7. Az élve-születési sorrend átlaga	0,2539
71. Az elítéltek száma 10 000 lakosra	0,2512

Ebben a faktorban három jelenség sokatmondóan társul egymással. Ellentétben a IV. faktorra az orális fogamzásgátlás itt a művi vetélésekhez képest ellentétes előjellel szerepel, ami azt jelenti, hogy míg ott egymást erősítve jelennek meg, itt az orális fogamzásgátlás a közelmúltban propagált célját tölti be: konkurál a művi vetélésekkel, részt vesz azok visszaszorításában. Mindezzel viszont együtt jár a nemi betegek nagy száma, amit már a IV. faktornál is megfigyeltünk, de míg ott a nemi betegségek előfordulása, addig itt az újonnan megbetegedettek nagy száma szerepel. Az okozati összefüggés itt is nyilvánvaló, ha utalunk a már idézett IPPF jelentésre.<sup>46</sup>

Mint már utaltunk rá, különböző induló feltételekkel többféle faktormegoldást is kaptunk, melyek közül az imént ismertetettet találtuk a legjobbnak. A többi megoldás eredményei sem mondanak gyökeresen mást, hanem a leglényegesebb szempontból hasonlóak. Ugyanazok a faktorok szerepelnek általában minden megoldásban, csak természetesen hol több, hol kevesebb. Amikor a korlát változtatásával a faktorok számát csökkentettük, általában a sorrendben hátrább lévő faktorok tűntek el előbb, vagy közülük kettő összeolvadt, esetleg egy olvadt be két másikba. A faktorok sorrendje néha változott, de az első két faktoré egyszer sem, s a következő kettőé is ritkán. Ha kihagytuk azokat a változókat, amelyek adatsora 182-nél rövidebb, tehát 20, 24 vagy 44 elemű, akkor azok a faktorok, amelyeket nagyrészt ezek hordoztak eltűntek, vagy némileg módosultak. A többi faktor ilyenkor is változatlan maradt. Megoldásunk tehát a matematikai feltételekből eredő ingadozásnak nincs kitéve.

Az ismertetett megoldással „szomszédos” megoldásokra, tehát az ugyanezen 71 változóra kapott 9 illetve 7 faktoros megoldásokra még azért érdemes figyelmet szentelni, mert a 9 faktoros megoldásban az itteni VII. faktor szerepelt két külön faktorban: az egyik a tényleges szaporodásra, és a bevándorlásra épült, tehát a gazdasági prosperitás faktora volt, a másik pedig a gazdaságilag aktívak arányára. Az előbbi folyamatot, az utóbbi állapotot

<sup>46</sup> IPPF Medical Bulletin [1970].

tükröz. Mivel számunkra a két faktor külön sem mondott volna többet, mint együtt, összeolvadásukat elfogadtuk. A 7 faktoros megoldásban viszont a VIII. faktor változói beolvadnak elsősorban a III. faktorba, másodsorban az V.-be, anélkül, hogy a közöttük fennálló jellegzetes összefüggést továbbvinnék. Ezen információvesztés elkerülése végett a 7 faktoros megoldást már szűknek találtuk.

, hogy a faktorok hátterét sikerült felderíteni, milyen törvényszerűségeket állapíthatunk meg az általunk kutatott jelenségek között?

A faktorok alapján négy jelenségcsoportot különíthetünk el:

- a gazdasági fejlettséget,
- a kulturáltságot,
- a termékenységgel és a reprodukcióval összefüggő „devianciát” tükröző jelenségek csoportját, és
- a termékenységet.

Ezen jelenségcsoportok közötti összefüggést akkor tekintjük elsődlegesnek, ha alapvető változói egyaránt nagy súllyal szerepelnek ugyanabban a faktorban, másodlagos a hatás akkor, ha a kettő közül az egyiknek a változói hiányosan, vagy határozottan kisebb súllyal szerepelnek a közös faktorban, mint a másikéi.

A gazdasági fejlettség alapvetően elkülönül a másik három jelenségcsoporttól, és lényegileg a VII. faktorba tömörül. Ez egyúttal azt is mutatja, hogy változóink között a szórás megmagyarázásában viszonylag kis szerepe van. Másodlagos hatása van a műveltségi jelenségcsoportra (I. faktor), de se a termékenységgel, se a különböző „devianciákkal” nincs kimutatható okozati kapcsolata – legalábbis a vizsgált magyar regionális szubpopulációk összehasonlításakor – és így modellünk eszközeinek birtokában ilyen hatást nem tételezhetünk fel. Ez természetesen nem bizonyítja azt, hogy más szemlélettel, más populációkban, vagy esetleg családok közötti összehasonlításban a gazdasági helyzetnek ne lehetne összefüggése a termékenységgel.

Mi befolyásolja tehát a termékenységet?

Eredményeinkből egyértelmű, hogy a termékenység csak két faktorban szerepel, az I-ben és a II-ban. A II. faktor kimondottan „öncélú”

termékenységi faktor. Mivel a termékenységi hányados súlya itt a legmagasabb, és ezen kívül is szinte csak a termékenységet tükröző változók találhatók benne, azt mondhatnánk, hogy a termékenységet – legalábbis változóink tükrében – elsősorban nem külső, hanem belső, mindeddig megmagyarázatlan jelenségek irányítják, melyek nincsenek kapcsolatban sem a gazdasági fejlettséggel, sem a műveltséggel, sem a „devianciákkal”, bár az utóbbiak másodlagos hatása valamelyest kimutatható. A termékenységet alapvetően meghatározó tényezők így tulajdonképpen kicsúsztak kezünk közül: a magyar regionális szubpopulációk között olyan különbségek vannak ezen a téren, amelyek elsődleges okát nem találtuk meg.

Azonban mégsem vettünk kárba minden igyekezetünk. Az I. faktorban a II-énál kisebb súllyal ugyan (-0,5511 ill. 0,6798), de határozottan szerepel a termékenységi hányados. Ez tehát azt mutatja, hogy bár kevésbé, mint a termékenységet meghatározó „öncélú” faktor, de a kulturáltsági szint is befolyásolja a termékenységet, méghozzá csökkenti. A devianciát tükröző jelenségek csoportja viszont alapvetően független a termékenységtől, csak a II. faktorban meglévő, előbb említett gyenge hatást lehet kimutatni.

Miként a „devianciát” tükröző négy faktorunkból (III., IV., V., VIII.) látszik, mindegyik meglehetősen független a másik három jelenségcsoporttól, tehát határozottan sem a gazdasági fejlettség, sem a kulturáltsági szint hatása nem mutatható ki. Így ezek is eléggé „öncélú” faktorok. A legátfogóbb közülük az „ökológiai kudarcba átcsapó deviancia” faktora (IV.). Ennek, bár nincs kimondottan kapcsolata sem a gazdasági fejlettséggel, sem a kulturáltsággal, bizonyos kommunális ellátottságot tükröző változók szerepelnek benne – negatív előjellel – ez a „deviancia” tehát együtt jár némileg a rossz ellátottsággal és az infrastrukturális elmaradottsággal.

Ezen egyértelműen káros, majdnem az összes „deviáns” jelenséget magán viselő faktorral szemben a másik három egy-egy konkrét problémát tükröz, amelyek – úgy látszik – függetlenek egymástól.

A III. faktor – mint említettük – az utódokkal való bizonyos nemtörődömséget jelez, de ez nem kapcsolódik a válásokhoz, viszont a koraszülöttek arányát növeli. Ezzel szemben az V. faktorban a nagyon kis súlyú (2000 g alatti) újszülöttek nagyobb aránya a válásokkal és az öngyilkossági kísérletekkel jár együtt.



A nemi arány faktora (VI.) azt mutatja, hogy a munkaképes férfi népesség elvándorlása olyan alapjelenséggel társul, amely nem függ össze elsődlegesen a négy jelenségcsoport közül egyikkel sem.

Annak érdekében, hogy egyrészt 1970-es eredményeinket későbbi adatokkal teszteljük, másrészt az esetleges időbeli változások felderítése céljából a faktorelemzést elvégeztük 2000-2001-es adatokkal is.

A statisztikai adatszolgáltatási rendszer módosulása miatt mindössze 20 területi egységgel tudunk számolni: 19 megye és Budapest.

Változóink sem teljesen ugyanazok. Egyrészt a korábbi vizsgálat eredményei alapján főlegesennek bizonyuló változókat elhagytuk, másrészt bizonyos adatokról már nem gyűjtenek adatokat, illetve jelentőségüket veszítették (pl. a vályogból épült házak aránya), ezzel szemben lehetőség nyílt újabb adatok figyelembe vételére (pl. katolikusok aránya, cigányok aránya). Így a faktorelemzést a következő 41 változóval végeztük el (zárójelben a változók neve a gépi számítások során):

1. Teljes termékenységi arányszám.<sup>47</sup> (TFR)
2. 1000 lakosra jutó házasságkötések száma. (MARRIAGE)
3. 10 000 házas nőre jutó válások száma. (DIVORCE)
4. Az élve-születési sorrend átlaga. (AVEPARIT)
5. A házasságon kívüli élve születések aránya. (BNONMARR)
6. 100 házas nőre jutó élve született gyermek. (CHPERMW)
7. 2000 g alatti újszülöttek aránya az élve születettek között. (STILLB20)
8. 2500 g alatti újszülöttek aránya az élve születettek között. (STILLB25)
9. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma. (INDABORT)
10. Nyilvántartott nemi betegek száma 100 000 lakosra. (NEMIBET)
11. Újonnan jelentkezett nemi betegek száma 100 000 lakosra. (ÚJNEMIBE)
12. 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma. (SUIC)
13. Lakónépesség az előző népszámlálás százalékában (tényleges szaporodás ill. fogyás.) (MARADÓNÉ)
14. Állandó vándorlási különbözet az előző népszámlálás óta, %. (MIGRATE)
15. Népsűrűség. (DENSITY)

---

<sup>47</sup> Ahol külön nem jelöljük, a népmozgalmi adatok 2000-2001-es átlagot, az állapotmutatók a 2001-es népszámlálás adatát jelentik.

16. 1000 férfira jutó nő. (FEMPERM)
17. A 0-14 évesek aránya, %. (CHRATE)
18. A 60 évesnél idősebbek aránya, %. (OLDRATE)
19. A nőtlenférfiak aránya a 15 évesnél idősebb népességben. (UNMMALE)
20. A hajadon nők aránya a 15 évesnél idősebb népességben. (UNMFEM)
21. Az elvált nők aránya a 15 évesnél idősebb népességben. (DIVFEM)
22. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek. (CHPERFAM)
23. 100 lakott lakásra jutó lakó. (PPERDWEL)
24. 1 szobás lakások aránya a lakások között. (ONEROOM)
25. Vezetékes gázzal ellátott lakások aránya. (GASRATE)
26. Szennyvízelvezető csatornával ellátott lakások aránya. (CANRATE)
27. Emeletes lakóépületek aránya a lakóépületek között. (MOREFLOO)
28. 1 lakásos lakóépületek aránya a lakóépületek között. (ONEDWELL)
29. A 10 000 lakosra jutó épített lakások száma. (CONSTRDW)
30. A foglalkoztatottak aránya a népességen belül. (EMPLPOP)
31. Foglalkoztatott nők aránya a női népességen belül. (EMPLWOM)
32. A foglalkoztatottak között a mezőgazdaságiak aránya. (AGREEMPL)
33. A 18 évesnél idősebbek között a legalább érettségizettek aránya. (MSCHOOL)
34. Az elítéltek száma 10 000 lakosra. (CRIMIN)
35. A katolikus vallásúak aránya. (CATHOLIC)
36. A cigány népesség aránya. (CIGÁNY)
37. A nemzetiségi kérdésre nem válaszolók aránya. (NEMVÁLÁS)
38. Aktív népesség aránya. (ACTIVITY)
39. Munkanélküliségi ráta. (UNEMPLOY)
40. Bruttó átlagkereset. (EARNGRO)
41. Nettó átlagkereset. (EARNNET)

A számításokat az SPSS 9.0. programcsomag faktorelemzés programjának alkalmazásával (főkomponens elemzés, 1-nél nagyobb sajátértékek figyelembe vételével, varimax rotálás) végeztük el. Az eredményül kapott 7 faktor együttesen a variancia 90,086 %-át magyarázza meg. A 7 faktor által megmagyarázott variancia rendre: 27,80 %, 23,08 %, 13,41 %, 10,05 %, 7,42 %, 4,96 % és 3,38 %.

A rotált faktorsúly mátrix az 1. Függelékben található. Az egyes faktorokra vonatkozó eredmények (0,4-nél nagyobb abszolút értékű komponensekkel):

*1. Termékenységi faktor, illetve a cigány népesség faktora*

36. A cigány népesség aránya	0,943
30. A foglalkoztatottak aránya a népességen belül	-0,914
38. Az aktív népesség aránya	-0,906
31. Foglalkoztatott nők aránya a női népességen belül	-0,902
1. Teljes termékenységi arányszám	0,891
39. Munkanélküliségi ráta	0,883
4. Az élve-születési sorrend átlaga	0,871
8. 2500 g alatti újszülöttek aránya az élve szülöttek között.	0,867
9. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma.	0,746
34. Az elítéltek száma 10 000 lakosra.	0,690
17. A 0-14 évesek aránya, %.	0,655
22. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek.	0,651
19. A nőtlen férfiak aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	-0,646
7. 2000 g alatti újszülöttek aránya az élve szülöttek között.	0,596
26. Szennyvízelvezető csatornával ellátott lakások aránya.	-0,542
20. A hajadon nők aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	-0,536
6. 100 házasság nőre jutó élve született gyermek.	0,453
41. Nettó átlagkereset.	-0,445
40. Bruttó átlagkereset.	-0,439

A teljes termékenységi arányszám a 7 faktor közül csak ebben szerepel szignifikáns (és elég magas) súllyal, ezért, mivel a termékenység kapcsolatrendszerének kutatása a célunk, tulajdonképpen ez a legfontosabb: a *termékenységi* faktor. Mindazonáltal a legnagyobb súllyal a cigányok aránya szerepel benne, és a többi változó közül is több inkább a cigány népesség arányával van kapcsolatban (a foglalkoztatottság, a munkanélküliség, a bűnözés, a rossz infrastruktúra és a koraszülöttek magas aránya). Így tulajdonképpen indokolt lenne *cigány-faktornak* is nevezni. (A művi vetélések pozitív súlya a termékenységgel együtt sok terhességet is jelez.) Emellett jó néhány változó egyszerűen a magas termékenységet visszhangozza (ezeket inkább kontrollváltozóknak szántuk), pl. a 4., a 17., a 22. és a 6. változó. Önálló jelentése a cigányok arányán kívül így csak a nem házasság állapot és a jövedelem negatív hatásának van.

## 2. Nagyvárosi faktor

15. Népsűrűség.	0,875
27. Emeletes lakóépületek aránya a lakóépületek között.	0,849
28. 1 lakásos lakóépületek aránya a lakóépületek között.	-0,849
33. A 18 évesnél idősebbek között a legalább érettségizettek aránya.	0,840
40. Bruttó átlagkereset.	0,822
41. Nettó átlagkereset.	0,818
10. Nyilvántartott nemi betegek száma 100 000 lakosra.	0,763
24. 1 szobás lakások aránya a lakások között.	0,745
2. 1000 lakosra jutó házasságkötések száma.	0,684
32. A foglalkoztatottak között a mezőgazdaságiak aránya.	-0,639
20. A hajadon nők aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	0,603
11. Újonnan jelentkezett nemi betegek száma 100 000 lakosra.	0,569
16. 1000 férfira jutó nő.	0,539
26. Szennyvízelvezető csatornával ellátott lakások aránya.	0,492
6. 100 házasságba jutó élve született gyermek.	-0,479
19. A nőtlen férfiak aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	0,465
37. A nemzetiségi kérdésre nem válaszolók aránya.	0,424

A nagyvárosi jellegű változók mellett kiemelkedik a házasságok aránya, de mellette a nőtlenek és hajadonok magas súlya is. Egyébként a jövedelmi változók is ebben a faktorban szerepelnek a legnagyobb súllyal.

## 3. Fiatal, építkező népesség faktora

13. Lakónépesség az előző népszámlálás százalékában (tényleges szaporodás ill. fogyás.)	0,932
18. A 60 évesnél idősebbek aránya, %.	-0,882
14. Állandó vándorlási különbözet az előző népszámlálás óta, %.	0,785
23. 100 lakott lakásra jutó lakó.	0,762
29. A 10 000 lakosra jutó épített lakások száma.	0,721
16. 1000 férfira jutó nő.	-0,575
22. 100 családra jutó 15 évesnél fiatalabb gyermek.	0,553
17. A 0-14 évesek aránya, %.	0,527

Ez a faktor a nagyvárosra utaló jelek nélkül egy fiatal, építkező, bevándorló népességet jelez. A termékenységgel nincs semmilyen irányú szignifikáns kapcsolata.

## 4. „Poszt-materialista” faktor

5. A házasságon kívüli élve születések aránya.	0,831
--	-------

3. 10 000 házas nőre jutó válások száma.	0,826
21. Az elvált nők aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	0,764
37. A nemzetiségi kérdésre nem válaszolók aránya.	0,737
9. 1000 15-49 éves nőre jutó művi vetélések száma.	0,483
6. 100 házas nőre jutó élve született gyermek.	-0,403

Ez a faktor elkülönül mind a nagyvárosi, mind a fiatal bevándorló, mind a termékenységi (cigány) faktortól. A „poszt-materialista” elnevezést az indokolja, hogy az úgynevezett „Második Demográfiai Átmenet” elméletének kifejtése során sokan az ilyen jellegű magatartás- illetve érték-változásnak<sup>48</sup> tulajdonítják a termékenység csökkenését. Magyar viszonyok között ez a faktor nincs kapcsolatban a termékenység változójával.

#### 5. Katolikus faktor

35. A katolikus vallásúak aránya.	-0,854
12. 100 000 lakosra jutó öngyilkosságok száma.	0,775
7. 2000 g alatti újszülöttek aránya az élve születettek között.	-0,539
32. A foglalkoztatottak között a mezőgazdaságiak aránya.	0,433

A faktorban a katolikusok arányával ellentétes előjellel szerepel az öngyilkosok rátája, ami teljesen érthető. A termékenységgel viszont – ellentétben más országokban nyert eredményekkel – nem fedezhető fel szignifikáns kapcsolat. Ez egybevág a szerző korábbi tapasztalataival is.<sup>49</sup>

#### 6. A gázellátottság faktora

25. Vezetékes gázzal ellátott lakások aránya.	0,794
---	-------

A faktorban szerepelnek 0,3-0,4 közötti faktorsúllyal egyéb változók<sup>50</sup>, de különösebb általánosításra ez nem ad alkalmat. A faktor elkülönülése elsősorban azt jelenti, hogy a gázellátottság magyar viszonyok között nem kapcsolódik társadalmi és demográfiai jelenségekhez.

#### 7. faktor

<sup>48</sup> Például Surkyn, J. – Lestheaghe, R. [2002].

<sup>49</sup> Csanád B. [1976]. A cikk a szerző munkája, a tudományt sújtó politikai elnyomás miatt jelent meg más szerző nevében.

<sup>50</sup> Lásd: 1. Függelék.

19. A nőtlen férfiak aránya a 15 évesnél idősebb népességben.	0,457
32. A foglalkoztatottak között a mezőgazdaságiak aránya.	0,419
11. Újonnan jelentkezett nemi betegek száma 100 000 lakosra.	0,409

A faktornak különösebb önálló jelentést nem tudunk tulajdonítani. Változói részben a 2. faktorban is szerepelnek.

Ha a két faktorelemzés eredményeit összehasonlítjuk, bizonyos összefüggések megállapíthatók (2. tábla).

Mint látható, az eredmények között sokrétű kapcsolat van, amiből levonható, hogy a két egymástól független vizsgálat alapján helyesen tükrözi a magyarországi összefüggéseket. Az eltérések inkább az új változók megjelenéséből fakadnak, amelyek közül a legjelentősebb a cigányok arányának megjelenése a termékenységi faktorban, illetve, hogy a katolikusok aránya és a termékenység között nem szignifikáns, de negatív (!) összefüggés volt kimutatható.

<b>Faktorok</b>	
<b>2000-2001-es adatokkal</b>	<b>1969-70-es adatokkal</b>
1. Termékenység (cigány) faktor	II. Termékenység faktor
2. Nagyvárosi faktor	I. Kulturáltsági-urbanizáltsági faktor VIII. Deviancia a korszerű szexuális élet irányában
3. Fiatal, építkező népesség faktora	VII. A gazdasági fejlettség faktora
4. „Poszt-materialista” faktor	V. faktor (öngyilkossági kísérletek, válások, 2000 g alatti újszülöttek) IV. Az ökológiai kudarcba átcsapó deviancia faktora III. faktor („az utódok elhanyagolásának devianciája”)
5. Katolikus faktor	IV. Az ökológiai kudarcba átcsapó deviancia faktora (ellenkező előjellel!)
6. A gázellátottság faktora	VI. A nemi arány faktora I. Kulturáltsági-urbanizáltsági faktor
7. faktor	III. faktor („az utódok elhanyagolásának devianciája”)

## 2. A két faktorelemzés eredményei közötti összefüggések

### 4.4. A befolyásoló tényezők hatása a termékenység alakulására

A termékenységnek a népesedési-társadalmi jelenségrendszer többi részével való átfogó – az előző alfejezetben kifejtett – összefüggéseit a

következőkben megpróbáljuk felhasználni könnyebben értelmezhető és áttekinthető regressziós összefüggések felállítására.

Hogyan befolyásolják maguk az egyes változók a termékenységet? Ennek kiderítésére előbb az 1969-70-es adatokkal lépcsős regressziós elemzést végzünk, majd a 2000-2001-es adatokkal végzünk regressziós számításokat. Függő változó az első esetben a termékenységi hányados, a második esetben pedig a teljes termékenységi arányszám (a korszpecifikus termékenységi arányszámok transzverzális összege). Ilyen nagytömegű változóval azonban értelmetlen lenne regressziós számításokat végezni. Mivel a termékenységet csak az első két faktor befolyásolja, ezért csak az abban szereplő változókat vettük alapul. Ezek közül is kihagytuk azokat, amelyek jól-rosszul magát a termékenységet tükrözik, tehát a termékenységi hányadosnak inkább okozatai, mint okai. Az egymással túlzottan korreláló változók közül csak a legjellemzőbbeket vettük be a független változók közé, hogy a multikollinearitás káros hatását lehetőleg csökkentsük. Ugyanakkor az öngyilkossággal és az öngyilkossági kísérlettel kapcsolatos változókat figyelembe vettük, mert néhány faktormegoldásban szerepeltek az I. vagy a II. faktorban. Így a vizsgálatban 27 magyarázó változó szerepelt.<sup>51</sup>

Ennyi változót még lépcsős regresszióval is nehéz kezelni, ezért először az összes változóval elvégezzük a lépcsős regressziót, majd lépésről lépésre csökkentjük a változók számát, kihagyván azokat, amelyek a fentebb említett követelményeknek még mindig nem felelnek meg eléggé, vagy nem kapható rájuk szignifikáns együttható. Minden csökkentés után újra elvégezzük a lépcsős regressziót, majd az eredmény alapján ismét kihagyunk néhány változót, stb. Minden esetben a becslésnek csak azt a lépcsőjét közöljük, amelyben még minden független változó együtthatója szignifikáns abban az értelemben, hogy a paraméter abszolút értéke meghaladja a standard hiba kétszeresét. Ugyanis bizonyos számú lépés után a program még bevont újabb változókat (az F-próba alapján) melyek paramétere már nem lesz szignifikáns, sőt esetleg egyes korábban bevont változók paramétere is elromolhat. A termékenységi hányadost most  $y$ -nal jelöljük, a magyarázó változókat pedig  $x_i$ -vel, ahol  $i$  a változó sorszáma az eredeti, 71 változós halmazban. A

---

<sup>51</sup> Sorszámuk az eredeti felsorolás sorszámával jelölve (lásd 16-18. old.): 2., 5., 6., 14., 15., 19., 23., 24., 25., 26., 27., 28., 29., 30., 31., 32., 33., 36., 48., 51., 53., 54., 57., 58., 60., 63., 70.

paraméterek alatt zárójelben azok standard hibái találhatók. R a többszörös korrelációs együtthatót jelöli.

Az első lépésben:

$$y = -1,5370 + 3,9386 x_{31} + 0,9870 x_{32} + 6,0953 x_6 - 1,2845 x_{14} - 0,1270 x_{26} - 0,0657 x_{54} - 0,1509 x_{53}$$

$$(0,2360) \quad (0,2451) \quad (1,2219) \quad (0,2906) \quad (0,0269) \quad (0,0180)$$

$$(0,0660)$$

$$R = 0,9113$$

A 0-14 évesek arányának ( $x_{31}$ ) nagy fontossága az egyenletben nyilván látszatjelenség, inkább a termékenységi hányados eredményét mutatja, mint okát, bár elvileg az utóbbi sem zárható ki, mégis helyesebbnek láttuk ezt a változót kihagyni.

A 60 évesnél idősebbek pozitív hatása figyelemre méltó. A viszonylag idősebb korösszetételű népességben tehát magasabb a termékenység. (Tisztított mutatóról van szó, nem születési rátáról!) Itt valószínű a konzervatívabb gondolkodásmód és közszellem hatása tükröződik. Azonban a 60 éven felüliek aránya erősen korrelál a vándorlásokkal is, és elképzelhető, hogy a vándorlások változója ezért szorult ki az egyenletből. Ezért a következő lépésben  $x_{32}$ -t is kihagytuk.

Az anyák szüléskori átlagéletkorának ( $x_6$ ) pozitív hatása nyilvánvaló.

Az intézeti szülések aránya ( $x_{14}$ ) az utódért jobban vagy kevésbé „aggódó” szülők közötti különbséget és a környezet kultúráltságát mutatja. Negatív hatása azt mutatja, hogy a sok aggodás között elvész a gyerek.

A tényleges szaporodás ( $x_{26}$ ) negatív együtthatója azt jelzi, hogy fiatal korösszetételű, bevándorlók által szaporított népesség nem kedvez a termékenységnek. Ugyanígy a két fennmaradó változó sem (munkások keresete, lakásépítés), amelyek mindegyike bizonyos anyagi jólétet tükröz. Ez egybevág a 3. fejezetben említett egyes eredményekkel (Simon, [1969]).

A következő lépésben a két fenti változón kívül az említett elvek alapján kihagytuk az 1 lakásos lakóépületek változóját ( $x_{51}$ ) is. Az eredmény az előzőtől gyökeresen eltér, csupa új változó szerepel benne:



$$y = 13,3888 - 2,9044 x_{36} - 1,6340 x_{70} - 0,1408 x_{15} + 2,4904 x_2 - 0,2480 x_{29}$$

$$(0,8035) \quad (0,2392) \quad (0,0280) \quad (0,6509) \quad (0,0752)$$

$$R = 0,8178$$

Az elváltak arányának ( $x_{36}$ ) és a művi vetéléseknek ( $x_{15}$ ) negatív hatása várható volt, akárcsak a házassági mozgalom pozitív hatása. A TV nézés negatív hatása már a faktorelemzés eredményei alapján is nyilvánvaló volt. Ezzel szemben a külterületi népesség arányának ( $x_{29}$ ) negatív hatása valószínűleg nem okozati összefüggést takar, hanem az egybeesést egyéb tényezők okozhatják.

A következő lépésben kihagytuk a tényleges szaporodást ( $x_{26}$ ) és az egyik öngyilkossági változót ( $x_{23}$ ), mert korreláltak az állandó vándorlással ( $x_{27}$ ), illetve a másik öngyilkossági változóval ( $x_{24}$ ). Ugyancsak a multikollinearitás elkerülése végett elhagytuk az érettségizettek arányát ( $x_{63}$ ), a mezőgazdaságiak arányát az aktív keresők között ( $x_{60}$ ) és a szennyvízcsatornával ellátott lakások arányát ( $x_{48}$ ), mivel erősen korreláltak egymással és a TV nézők számával ( $x_{70}$ ). Úgy döntöttünk az utóbbi mellett, hogy mind a négy változóra megpróbáltuk a becslést a másik három elhagyásával, és ez adta a legjobb eredményt.

Viszont a becslési eredmény még így is megegyezett az előzővel, ezért az egymással korreláló  $x_{15}$  és  $x_{36}$  változók közül is kipróbáltuk, melyik elhagyása adja a jobb becslést. Végül az utóbbit hagytuk el, de mindkét eredményt közöljük:

$$y = 3,6255 - 3,8704 x_{36} - 1,8373 x_{70} - 0,0826 x_{24} + 2,7387 x_2 - 0,1994 x_{29} + 3,7656 x_6$$

$$(0,7985) \quad (0,2624) \quad (0,0351) \quad (0,6736) \quad (0,0863)$$

$$(1,7305)$$

$$R = 0,8032$$

$$y = 8,9056 - 0,1537 x_{15} - 0,6162 x_{58} - 1,1596 x_{70} + 2,0719 x_2 - 0,3108 x_{29} + 0,8962 x_{57} - 0,0459 x_{54}$$

$$(0,0230) \quad (0,1086) \quad (0,2448) \quad (0,6311) \quad (0,0744) \quad (0,2419)$$

$$(0,0225)$$

$$R = 0,8293$$

Az első egyenlet minden változója szerepelt már korábbi lépésekben, az öngyilkosságok kivételével ( $x_{24}$ ). Ennek negatív hatása a faktorelemzés eredményeiből nem tűnt ki közvetlenül. Az összefüggés természetéről a 8. fejezetben még szó lesz.

A második egyenletben is többnyire olyan változóink vannak, melyek a korábbi egyenletekben már szerepeltek, kivéve a női munkavállalást ( $x_{58}$ ) és a férfiak aktivitási arányát ( $x_{57}$ ). Az előbbi negatív hatása nem meglepő, egybevág a 3. fejezetben említett eredményekkel<sup>52</sup>. A férfiak aktivitási arányának pozitív hatása talán elsősorban a 15 éves kor utáni továbbtanulásnak a termékenységsökkentő hatását mutatja.

A következő lépésben kihagytuk a külterületi népesség arányát ( $x_{29}$ ), amely ismételten zavarólag hatott, valamint az egymással korreláló öngyilkossági kísérletek és válások ( $x_{25}$  és  $x_5$ ) közül mindegyiket kipróbáltuk, majd az utóbbit elhagytuk. Az eredmény:

$$y = 11,8143 - 0,1498 x_{15} - 0,5441 x_{58} - 1,1770 x_{70} + 1,7163 x_2 - 0,1182 x_{24} + 0,6636 x_{57} - 0,0489 x_{54}$$

$$(0,0265) \quad (0,1156) \quad (0,2485) \quad (0,6462) \quad (0,0289) \quad (0,2472)$$

$$(0,0225)$$

$$R = 0,8309$$

Ez tekinthető végeredménynek, ugyanis bár a multikollinearitás csökkentése végett még kihagytuk az intézeti szülések arányát és a nőtlen

---

<sup>52</sup> Weller [1977].

férfiak arányát ( $x_{14}$  és  $x_{33}$ ), de ezután sem vont be a program több szignifikáns együttthatójú változót.

Kipróbáltuk még, hogy egyes – korábban elfogadott – változók kihagyásával sikerül-e újabb változók paraméterét szignifikánssá tenni. Amikor a házasságkötéseket hagytuk el ( $x_2$ ), az eredmény nem változott, de ha elhagytuk a művi vetéléseket és a TV nézők számát ( $x_{15}$  és  $x_{70}$ ), akkor a meglevő paraméterek szignifikánsak maradtak, és mellettük ismét szignifikáns pozitív paramétert kapott az anyák születési átlagéletkora ( $x_6$ ), és első ízben kapott szignifikáns negatív paramétereket a népsűrűség ( $x_{28}$ ) és az állandó vándorlási különbség ( $x_{27}$ ). A két utóbbi az urbanizált, sűrűn lakott, gazdasági szempontból vonzó vidékek alacsonyabb termékenységét tükrözi.

Végezetül megállapítható, hogy ha az előző alfejezetben alkalmazott szemlélettel ellentétben egyes változóknak a termékenységre gyakorolt közvetlen hatását keressük, akkor a következő fontossági sorrend állítható fel: a művi vetélések, a női munkavállalás és a TV készülékek nagy sűrűsége csökkenti a termékenységet, a házassági mozgalom pozitív hatással van rá, az öngyilkosságoknak ismét csökkentő hatásuk van<sup>53</sup>, a férfiak aktivitási aránya ismét növeli a termékenységet, végül az ipari munkások bére (tehát mondjuk a magasabb életszínvonal) ismét csökkentőleg hat rá. Ha néhány fontosabb változót kihagyunk, akkor viszont a rangsor végén az anyák születési átlagéletkora pozitív szerephez jut, a népsűrűség és a vándorlási különbség pedig negatívhoz.

Arról sem feledkezhetünk meg, hogy a legfontosabb változóink azután jelentkeztek, hogy a 60 év fölöttiek arányát kihagytuk. Ez arra utal, hogy esetleg ez a változó – a közszellemen keresztül – befolyásolja azokat a változókat, amelyek a termékenységet döntően meghatározzák.

A 2001-es adatokból a termékenységet potenciálisan befolyásoló változókat a következő módon választottuk ki. A 41 változó közötti korrelációs mátrix alapján rangsorba állítottuk a változókat aszerint, hogy a termékenységgel milyen erős a korrelációjuk. A cél az volt, hogy a hasonló vagy azonos jelentésű változók közül csak a legerősebben korrelálót vegyük figyelembe, ugyanakkor a magyarázó változók közötti multikollinearitást a

---

<sup>53</sup> Inkább közös töről fakadnak, v. ö. 8. fejezet.

lehető legkisebbre csökkentjük. Így egyenként választottuk ki a figyelembe veendő magyarázó változókat. A termékenységgel a legerősebb kapcsolata a női foglalkoztatottnak volt. Eközben rendre kihagytuk a termékenységet „visszhangzó” változókat (pl. az 1000 házasságra jutó gyermekek száma), majd a női foglalkoztatottsággal túlzottan korreláló változókat, ha nem vártunk tőlük önálló jelentést. Így haladtunk lépésről lépésre, míg el nem fogytak a teljes termékenységi arányszámmal (TFR) legalább 0,4 korrelációt mutató változók. Az így módon kapott változók láthatók a kiválasztás sorrendjében a 3. táblán, a velük erősen korreláló és hasonló jelentésű „visszhang” változókkal együtt.

A kiválasztás sorrendje	A kiválasztott változó	A „visszhang” változók
1. (függő) változó	1. TFR	17. CHRATE 4. AVEPARIT 22. CHPERFAM 6. CHPERMW
2.	31. EMPLWOM	30. EMPLPOP 38. ACTIVITY
3.	36. CIGÁNY	8. STILLB25
4.	19. UNMMALE	20. UNMFEM
5.	26. CANRATE	-
6.	9. INDABORT	-
7.	34. CRIMIN	-
8.	27. MOREFLOO	28. ONEDWELL 15. DENSITY 33. MSCHOOL
9.	41. EARNNET	40. EARNGRO
10.	37. NEMVÁLAS	-
11.	23. PPERDWEL	-
12.	12. SUIC	-
13.	7. STILLB20	-

### 3. A magyarázó változók kiválasztása (regresszió 2000-2001-es adatokkal)

Ezekkel a magyarázó változókkal végeztük el a regressziós számításokat, majd lépésről-lépésre sora kivettük a nem szignifikáns, illetve túlzottan „visszhang-szerű” változókat. Az egymás utáni regressziós számítások eredményei láthatók a 4. táblán. Az 1. illesztés eredeti eredményei pedig az 2. Függelékben.

Magyar- aráz- változ- ók	Regressziós illesztés							
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
31.EMPLWOM	-1,57E-2	-4,88E-3	-1,07E-2	-9,55E-4	..	..	..	..
36.CIGÁNY	3,85E-2	4,44E-2	4,91E-2	5,97E-2	6,47E-2	6,13E-2	5,73E-2	5,96E-2
19.UNMMALE	-1,14E-2	6,12E-3	..	..	..	..	..	-1,162
26.CANRATE	9,67E-2	0,135	0,128	0,114	0,134	0,116	..	..
9.INDABORT	-7,50E-4	9,51-3	..	..	..	..	..	..
34.CRIMIN	-1,92E-4	-2,11-4	..	..	..	..	..	..
27.MORFLOO	-0,504	-1,960	-2,106	-1,462	2,048	-1,497	-1,227	..
40.EARNNET	8,00E-6	2,75E-6	7,01E-6	..	..	..	..	..
37.NEMVÁLAS	-6,54E-3	-1,38-2	..	..	..	..	..	..
23.PPERDWEL	4,00E-3	..	..	..	..	..	..	..
12.SUIC	6,31E-3	-1,34E-3	..	..	..	..	..	..
7.STILLB20	-2,014	..	..	..	..	..	..	..
35.CATHOLIC	..	-3,358	-2,43E-3	-3,40E-3	-3,54E-3	-3,50E-3	-3,15E-2	..
Konstans	0,489	1,190	1,324	1,447	1,204	1,421	1,459	1,269
R <sup>2</sup>	<b>0,960</b>	<b>0,941</b>	<b>0,936</b>	<b>0,921</b>	<b>0,929</b>	<b>0,921</b>	<b>0,913</b>	<b>0,779</b>

#### 4. A teljes termékenységi arányszámot magyarázó változók regressziós együtthatói

Mint látható, a katolikusok arányszámának együtthatója hasonlóan a faktorelemzéshez – a várttal ellentétben – következetesen negatív. Ezért a 8. illesztés számításai alapján bevezettünk egy dummy változót azokra a megyékre, ahol a termékenységi adat pozitív irányba tért el a számítottól. Ezek a megyék Bács-Kiskun, Békés, Csongrád, Hajdú, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom, Pest, Szabolcs-Szatmár, Budapest – bár egymással kétségtelenül összefüggő területet alkotnak. nehéz lenne köztük közös jellemzőt találni. Kétségtelenül a török hódoltság területére estek<sup>54</sup> de ez még néhány dunántúli megyéről is elmondható lenne. Ezért a becslést megismételtük úgy, hogy előbb

<sup>54</sup> V.ö.: Szabady B. [1981].

ennek a 9 területi egységnek adtunk egy közös dummy változót, majd úgy is, hogy a 9 egységnek külön-külön dummy változót adtunk. Az eredmények láthatók az 5. táblán. Ami az egyes megyék dummy változóit illeti, úgy tűnik, hogy a legfontosabb magyarázó változók, a cigányok és az emeletes házak arányának figyelembe vétele mellett Hajdú-Bihar, Pest és Szabolcs-Szatmár megyében van jelentősebb helyi termékenységnövelő hatás.

Összességében a 4. és 5. tábla eredményei és a korábbi adatokkal végzett regressziós becslések eredményei között határozottan közös vonás a női munkavállalásnak, a művi vetéléseknek és a városiasodásnak (TV sűrűség, illetve emeletes házak arányának) negatív hatása, és a házassági mozgalom pozitív hatása. Az öngyilkosságok, az aktivitás és a jövedelmek hatása a két időszak regressziós elemzése alapján nem mutat egyöntetű képet, vagy az előjel, vagy a szignifikancia szempontjából.

A 2000-2001-es adatokkal végzett becslés lényeges újdonsága a cigány népesség arányának erőteljes pozitív hatása (korábban ilyen változót nem tudtunk használni) és az ugyancsak újonnan figyelembe vett katolikus mutatónak a várakozásokkal ellentétes, egyértelműen negatív hatása.

Ez utóbbinak többféle magyarázata is lehet. Okozhatja a megyei szintű, tehát elég durva aggregáció, okozhatja az, hogy a válaszok nem ugyanazt jelentik az ország különböző vidékein, és természetesen az sem zárható ki teljesen, hogy magyar viszonyok között már valóban negatív az összefüggés.

Magyarázó változók	Becslés dummy változók nélkül (4. tábla 8. oszlop)	Becslés a 9 megyére közös dummy változóval	Becslés a 9 megyére külön dummy változóval	Ugyanaz Budapest nélkül
36. CIGÁNY	5,958E-2	6,527E-2	6,420E-2	6,576E-2
27.MOREFLOO	-1,162	-1,269	-1,129	-0,668
DUMMY	..	0,107	..	..
Bács-K.	..	..	8,760E-2	9,604E-2
Békés	..	..	7,271E-2	8,302E-2
Csongrád	..	..	7,274E-2	7,229E-2
Hajdu-B.	..	..	0,183	0,189
Jász-N-Sz.	..	..	8,459E-2	9,222E-2
Komárom	..	..	9,554E-2	8,801E-2
Pest	..	..	0,149	0,158
Szabolcs-Sz.	..	..	0,121	0,126
Budapest	..	..	8,206E-2	..
Konstans	1,269	1,214	1,211	1,191
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,779</b>	<b>0,935</b>	<b>0,966</b>	<b>0,965</b>

#### 5. A dummy változós becslések eredményei

Mindenesetre ennek a kérdésnek a további tisztázására megkíséreltük a regressziós becslést egy községi szintű adatbázison is. Győr-Moson-Sopron megye településeit tekintve megfigyelési egységnek, becslést végeztünk, amelyben függő változó volt a teljes termékenységi arányszám 1970-es és 1980-as értékeinek átlaga<sup>55</sup>, magyarázó változóként pedig a 2001-es népvándorlás alapján a katolikusok arányát, a cigány népesség arányát, az urbanizáció mérése céljából pedig az emeletes házak arányát vettük figyelembe.

<sup>55</sup> Mindössze ez állott rendelkezésre.

Magyarázó változó	Együtthatók az alábbi magyarázó változók figyelembe vétele esetén						
	K,C,E	K,C	K	K,E	E	C,E	C
Katolikusok aránya (K)	0,282	0,282	0,281	0,282	..	..	..
Cigányok aránya (C)	0,194	0,223	..	..	..	2,926E-2	5,759E-2
Emeletes házak aránya (E)	-0,771	..	..	-0,772	-0,768	-,767	..
Konstans	2,026	2,019	2,020	2,027	2,248	2,248	2,242
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,015</b>	<b>0,013</b>	<b>0,013</b>	<b>0,015</b>	<b>0,002</b>	<b>0,002</b>	<b>0,000</b>

*6. A teljes termékenységi arányszámot magyarázó változók regressziós együtthatói Győr-Moson-Sopron megyei települési adatok alapján*

Az adatsor 170 település adata volt.<sup>56</sup> Az eredmények a 6. táblán láthatók. Mint látható, miközben a cigányok és az emeletes házak arányának hatása ugyanolyan, mint a megyei adatok esetén, a katolikusok arányának együtthatója itt egyértelműen pozitívvá válik, tehát megfelel az általános várakozásoknak.

## **5. A termékenység regionális modellje<sup>57</sup>**

### **5.1. A probléma és az előzmények**

A népesség reprodukciójának vizsgálata mindig is a demográfia egyik legfontosabb területe volt. A probléma klasszikus, és máig is leggyakoribb megközelítése a stabil népesség elméletén alapszik, és a bruttó, illetve nettó reprodukciós együttható, valamint a természetes szaporodás intrinszc arányszámának meghatározását tűzi ki célul.<sup>58</sup> A stabil népesség modellje és a tényleges népességek tulajdonságai között általában olyan nagy a különbség, hogy a fenti mutatószámok előrejelzésre szinte egyáltalán nem alkalmasak,

<sup>56</sup> A megyéhez később csatolt településeket nem tudtuk figyelembe venni. Települések szétválása esetén mindkettőre a közös adatokat vettük figyelembe.

<sup>57</sup> A probléma eredeti kifejtését lásd: Szabady B. [1975b].

<sup>58</sup> Lásd pl. Barsy Gy. - Theiss E. [1963].



inkább csak a jelen állapotban rejlő tendenciák megragadására lehet őket használni.<sup>59</sup>

Ez a fejezet a stabil népesedési modell és az említett mutatószámok koncepcióján nem kíván túllépni, csak a bennük rejlő lehetőségeket igyekszik az eddigieknél hatékonyabban kihasználni.

A népesség inhomogeneitásában rejlő problémáról van szó. A stabilnak tekintett népesség tagjai egymástól csak *életkorukban* különböznek, viselkedésük egyébként teljesen egyforma. (Ez az absztrakció a legtöbb demográfiai modellt jellemzi.) Holott nyilvánvaló, hogy reprodukciós viselkedésük szempontjából egymástól nagyon eltérő szubpopulációk alkotják a tényleges népeiséget. A probléma két összetevőre bontható:

- a) A reprodukciós tulajdonságaikban egymástól eltérő, de az egész sokasághoz képest önmagukon belül már *homogénebb* népességcsoportok reprodukciójának külön-külön való vizsgálata.
- b) Az említett népességcsoportok közötti mobilitás időbeni vizsgálata.

A termékenység mértéke alapján többféle csoportosítás is elképzelhető. Jelen vizsgálódásunk során a népesség lakóhely szerinti csoportosításában rejlő lehetőségeket igyekeztünk kihasználni.<sup>60</sup> Ennek oka egyrészt az, hogy a regionális különbségek könnyebben megragadhatók, mint az egyéb szempontból képzett társadalmi csoportok között fennálló különbségek, és a körzetesítés módszertana is eléggé ki van dolgozva.<sup>61</sup> Másrészt a népességcsoportok közötti mobilitások közül a vándorlás az, ami elméletileg és adatszerűen is a legjobban kezelhető.

Célunk tehát két eléggé ismert jelenség: a *reprodukció* (illetve annak területi eltérései) valamint a *vándorlás* együttes vizsgálata. Módszertani és adatszerzési nehézségek miatt mind a két részproblémát a lehető legegyszerűbben igyekeztünk megragadni, de ez nem zárja ki az elv és a módszer későbbi továbbfejlesztésének lehetőségét.

<sup>59</sup> A magyar népesség adatai alapján számított nettó reprodukciós együttható például 1958 óta 1 alatt van, de a népesség száma csak 1980 óta csökken.

<sup>60</sup> Ugyanezen probléma közgazdasági vetületét lásd: Klein, L.R. [1969], Japan's Regional ... [1969] és Szabady B. (1973/a).

<sup>61</sup> Berry, B.J.L. [1960], Berry, B.J.L. [1961], Schaffer, F. [1972], Szabady B. [1973b], Szabady B. [1975a].

## 5.2. A modell

Tekintsük a vizsgált ország területének egy lehetséges körzetbeosztását. Legyen

$$\mathbf{p}^{(t)} = \{p_i^{(t)}\} \quad i = 1 \dots N \quad t = 0, 1, 2, \dots$$

a körzetek népességének vektora a  $t$ -ik időszak végén, ahol

$p_i^{(t)}$  – az  $i$ -ik körzet népessége a  $t$ -ik időszak végén,

$N$  – a körzetek száma.

Tételezzük fel, hogy az egyes körzetek népessége stabilnak tekinthető.

A reprodukciót az

$$\mathbf{R} = \langle R_1, R_2, \dots, R_N \rangle$$

diagonális mátrix jellemzi, ahol  $R_i$  azt mutatja, hogy az  $i$ -ik körzet népessége 1 év alatt hányszorosára változik, azaz tulajdonképpen a demográfiai irodalomban használatos jelölésekkel  $1 + r = {}^T\sqrt{R_0}$ -nak felel meg.<sup>62</sup>

A vándorlások figyelembevétele – rendkívül egyszerű módon – két mátrix ( $\mathbf{A}$  és  $\mathbf{C}$ ) igénybevételével történik (időben mindkettőt állandónak tekintjük!):

$$\mathbf{A} = \{a_{ij}\}$$

ahol  $a_{ij} = 0$ , ha  $i = j$ .

Az  $\mathbf{A}$  mátrix bármely diagonálison kívüli  $a_{ij}$  eleme a  $j$ -ik körzet 1 lakosára jutó  $i$ -ik körzetbe irányuló *nettó* elvándorlás rátáját mutatja. Csupán nettó vándorlásról lévén szó, a mátrix bármely két  $a_{ij}$  illetve  $a_{ji}$  eleme közül az

---

<sup>62</sup>  $r$  a természetes szaporodás intrinsic arányszáma,  $R_0$  a nettó reprodukciós együttható,  $T$  pedig a generációtávolság értéke.

egyik 0.<sup>63</sup> Az  $\mathbf{Ap}^{(t)}$  vektor tehát az egyes körzetek t-ik időszakban történő összes bevándorlójának a számát tartalmazza körzetenként.

Tekintsük a

$$\mathbf{C} = \langle c_1, \dots, c_N \rangle$$

diagonális mátrixot, ahol

$$c_j = - \sum_{i=1}^N a_{ij},$$

tehát az  $\mathbf{A}$  mátrix oszlopai összegének (-1)-szerese.  $c_j$  a j-ik körzet 1 lakosára jutó *nettó* elvándorlást mutatja általában (tehát az összes többi körzetbe). Ezért a  $\mathbf{Cp}^{(t)}$  vektor az egyes körzetek t-ik időszaki összes kivándorlójának a számát tartalmazza körzetenként.

Ki kell hangsúlyozni, hogy a vándorlások ilyen szemlélete nemcsak a végletekig leegyszerűsített, hanem bizonyos szempontból egyoldalú is, mivel azon a hipotézisen alapszik, hogy elsősorban az egyes körzetek népességének elvándorlási jellegzetességei szabják meg a vándorlások általános képét. Ezzel ellentétes hipotézis, tehát az  $\mathbf{A}$  és  $\mathbf{C}$  mátrix szerepének felcserélése szintén elképzelhető lenne.<sup>64</sup> Jelen modellben azért alkalmaztuk ezt a megközelítést, mivel az akkori magyar helyzetben<sup>65</sup> a bevándorlási vonzásterületek (főleg Budapest) telítettsége miatt feltehetően inkább az elvándorlási körzetek *taszítása*, mint a bevándorló körzetek *vonzása* határozta meg a vándorlást.<sup>66</sup> Hasonló felfogásban – tehát a kibocsátó terület szempontjából ragadják meg a vándorlást mások is.<sup>67</sup> Azért folyamodtunk a vándorlások nettó szemléletéhez, mert ez egyrészt számítási szempontból egyszerűbb, másrészt elfogadtuk azt a hipotézist, hogy a gazdasági és társadalmi hatótényezők a nettó vándorlást határozzák meg. Természetesen érdekes lenne megvizsgálni modellünk

---

<sup>63</sup> Erre a valóságot rendkívül leegyszerűsítő szemléletre azért van szükség, mert a későbbiekben szereplő  $\mathbf{B}$  mátrix időbeli állandósága csak így érhető el, ez pedig módszerünk egyszerű voltának alapvető feltétele.

<sup>64</sup> Ez esetben  $a_{ij}$  a j-ik körzet 1 lakosára jutó i-ik körzetből történő bevándorlást jelentené.

<sup>65</sup> A számításokhoz 1970-es adatokat használtunk.

<sup>66</sup> A taszítás és a vonzás egyidejű figyelembevételét az úgynevezett gravitációs modell teszi lehetővé, ennek alkalmazása azonban modellünket nagyon bonyolulttá tenné.

<sup>67</sup> Tarver, J.D. – Gurley, W.R. [1965], Compton, P. [1966], Compton, P.A. [1971]. Ők azonban nem a nettó, hanem a mindkét irányba történő összes vándorlással számoltak.

eredményeit kétirányú vándorlás feltételezése esetén, tehát realiztikusabb hipotézisek esetén is.

A fenti definíciók alapján – azzal az absztrakcióval élve, hogy a vándorlás mindig az időszak elején történik, és az elvándorolt lakosság már új lakóhelyének reprodukciós viselkedéséhez alkalmazkodik – az ország  $t$ -ik időszak végi népessége így kapható meg<sup>68</sup>:

$$\mathbf{p}^{(t)} = \mathbf{R} (\mathbf{I} + \mathbf{A} + \mathbf{C}) \mathbf{p}^{(t-1)} \quad (t = 1, 2, 3, \dots)$$

illetve

$$\mathbf{p}^{(t)} = \mathbf{B} \mathbf{p}^{(t-1)}$$

ahol

$$\mathbf{B} = \mathbf{R} (\mathbf{I} + \mathbf{A} + \mathbf{C})$$

Ennek alapján

$$\mathbf{p}^{(t)} = \mathbf{B}^t \mathbf{p}^{(0)}$$

vagyis egy zárt rendszert kaptunk, melynek viselkedését a  $\mathbf{B}$  mátrix határozza meg, kezdeti feltételként csupán a körzetek induló népességét kell ismerni. A  $\mathbf{B}$  mátrix  $\lambda_i$  sajátértékeitől függ a rendszer működése. Valós sajátértékek monoton, komplex sajátértékek ciklikus komponenseket jeleznek. 1-nél nagyobb abszolút értékű  $\lambda_i$ -k növekedést, 1-nél kisebb abszolút értékűek pedig csökkenést előidéző komponensekre utalnak.<sup>69</sup> Ha például valamennyi  $|\lambda_i| < 1$ , akkor jelen modellünkben előbb-utóbb az össznépesség csökkenése várható.

---

<sup>68</sup>  $\mathbf{I}$  egységmátrixot jelent.

<sup>69</sup> Zurmühl, R. [1958], Goldberger, A.S. [1959].

### 5.3. *A modell alkalmazása Magyarország demográfiai körzeteire*

A számításokat az ország 13 demográfiai körzetére végeztük el<sup>70</sup>:

1. Nyugat-Dunántúl,
2. Közép-Dunántúl,
3. Dél-Dunántúl,
4. Dél-Magyarország,
5. Északkelet-Dunántúl,
6. Délkelet-Alföld,
7. Közép-Tiszaántúl,
8. Felső-Tiszavidék,
9. Északi Körzet,
10. Tisza-Jobbpart,
11. Nógrádi Körzet,
12. Központi Körzet,
13. Budapest.

(A továbbiakban a körzeteket az egyszerűség kedvéért néhol csak sorszámmal jelöljük.)

Az egyes körzetek népességének nettó reprodukciós együtthatóját a termékenységi hányadosok segítségével becsültük. A termékenységi hányadosok kiszámításánál a 4. fejezetben leírt módszert alkalmaztuk. A nettó reprodukciós együtthatókat az országos nettó reprodukciós együttható és a körzetek termékenységi hányadosainak szorzataként becsültük (7. tábla). A nettó reprodukciós együtthatókból az 1969-70-es országos generációtávolságnak (25,5248) megfelelően gyököt vonva kaptuk az **R** mátrix diagonális elemeit.

---

<sup>70</sup> A demográfiai körzetesítésnél felhasznált módszert lásd Szabady B. [1973b]. A körzeteket lásd: Szabady B. [1975b] p. 72.

Körzet	Termékenységi hányados	Nettó reprodukciós együttható
1	1,094	1,012
2	1,089	1,007
3	1,032	0,955
4	1,004	0,929
5	1,036	0,958
6	0,935	0,865
7	1,179	1,091
8	1,185	1,096
9	1,234	1,141
10	1,023	0,946
11	0,983	0,909
12	1,008	0,932
13	0,763	0,706

7. *A körzetek termékenységi mutatói.*

Ezen számítási eljárás legnagyobb hibája az, hogy a halandóság regionális különbségeit figyelmen kívül hagyja. A halandóságot is figyelembe véve körzetek nettó reprodukciós együtthatóit a következőképpen számíthatjuk ki a legegyszerűbben:

$$R_0^{(i)} = R^{(i)} l_{26,f}^{(i)} = R q^{(i)} l_{26,f}^{(i)}$$

ahol

$R_0^{(i)}$  – az i-ik körzet nettó reprodukciós együtthatója,

$R^{(i)}$  – az i-ik körzet bruttó reprodukciós együtthatója,

$l_{26,f}^{(i)}$  – annak valószínűsége, hogy egy i-ik körzetben született lány eléri 26. életévét,

$R$  – az országos bruttó reprodukciós együttható,

$q^{(i)}$  – az i-ik körzet termékenységi hányadosa.

(A generációtávolságot 26 évnek tekintettük, ami az országos érték kerekítéséből adódik. Még pontosabb lenne, ha körzetenként számított generációtávolságot vennénk figyelembe.)

Az  $l_{26,f}^{(i)}$  értékek körzeti halandósági táblák híján közvetlenül nem ismeretesek. Egyetlen lehetőség az lett volna, hogy a megyei halandósági

táblák adatai alapján<sup>71</sup> becsüljük az egyes körzetekre vonatkozó valószínűséget. Azonban a megyei halandósági táblákban szereplő valószínűségek területileg olyan rendszertelenül változnak, hogy általuk még megközelítő kép sem nyerhető a halandóság regionális különbségeiről, főleg az általunk használt régiók tekintetében. Mind a kiemelkedően magas, mind az alacsony értékek az ország különböző vidékein találhatók, az egymással határos megyék adatai pedig általában eltérőek. (Ennek oka feltehetően egyrészt az adminisztratív területi egységek alapulvétele – homogén körzetek helyett – másrészt a transzverzális megközelítés elégtelensége.) Ezért a régiók halandósági adatait aligha tudnánk megbízhatóan becsülni.

Így a halandóság területi különbségeinek a figyelembe vételétől eltekintettünk, azaz körzetenként egyenlőnek tekintettük annak valószínűségét, hogy egy lány újszülött megéri a 26 éves kort. Ez – egyéb tényezőkkel együtt – szintén csökkenti számszerű eredményeink megbízhatóságát, bár nem állítható bizonyosan, hogy a végeredményeket jelentősen torzítja.

A körzetek közötti vándorlást tükröző ráták még bizonytalanabbak. A publikált vándorlás adatok<sup>72</sup> ugyanis csak az egyes megyei jogú városok, illetve megyék viszonylatában álltak rendelkezésre oly módon, hogy az egyes megyék két adattal (összes község illetve összes város) szerepeltek a területi bontásban. Körzeteink viszont járásokból és városokból állnak, ilyen bontásban pedig vándorlási adatok nem voltak hozzáférhetőek.

Ezért közelítésre voltunk utalva – egyes körzeteket a következő területekkel tekintettük azonosnak<sup>73</sup>:

1. Nyugat-Dunántúl: Győr-Sopron, Vas és Zala megye,
2. Közép-Dunántúl: Veszprém megye községei,
3. Dél-Dunántúl: Somogy megye,
4. Dél-Magyarország: Baranya és Bács-Kiskun megye, Pécs,
5. Északkelet-Dunántúl: Komárom, Fejér és Tolna megye, Veszprém megye városai,
6. Délkelet-Alföld: Csongrád és Békés megye, Szeged,

---

<sup>71</sup> Pallós E. [1971].

<sup>72</sup> Demográfiai Évkönyv, 1970. pp. 254-261.

<sup>73</sup> Az egyes körzetek megközelítéséül használt területek kiválasztása a korábban már jelzett térkép alapján történt (Szabady B. [1975b], p. 72.).

7. Közép-Tiszántúl: Hajdú-Bihar megye, Szolnok megye községei, Debrecen,
8. Felső-Tiszavidék: Szabolcs-Szatmár megye, Borsod-Abaúj-Zemplén megye városai, Miskolc,
9. Északi Körzet: Borsod-Abaúj-Zemplén megye községei,
10. Tisza-Jobbpart: Heves megye, Szolnok megye városai,
11. Nógrádi Körzet: Nógrád megye,
12. Központi Körzet: Pest megye,
13. Budapest.

Körzetközi vándorlásnak tehát ezen területek *közötti* vándorlásokat tekintettük, az ezeken belüli vándorlásokat elhanyagoltuk. A vándorlási ráták kiszámításánál természetesen nem a tényleges körzetek népességszáma vetítettük a vándorlást, hanem annak a területnek a népességére, amelyikkel az illető körzet vándorlását megközelítettük.

Az így kapott rátákból az 5.2. alfejezetben leírt módon állítottuk elő az **A** és **C** mátrixot.

A rendszer „hosszú távú” viselkedését mutató sajátértékek valamennyien valósak, és abszolút értékük 1-nél kisebb – közülük a legnagyobb  $0,99941^{74}$ . Ez azt mutatja, hogy ha a rendszer sajátosságai nem változnak, akkor hosszú távon (tehát ha  $t \rightarrow \infty$ ), a népesség száma monoton, ciklikusság nélküli csökkenést mutat.

A modell segítségével történő 50 éves kivetítés eredményei a 8. táblán láthatók.

---

<sup>74</sup> Keyfitz, N. [1965] eredményei szerint ez tulajdonképpen a vizsgált (stabilnak tekintett) népesség természetes szaporodásának intrinsic arányszáma egyensúlyi helyzetben. Ennek eltérését az 1969-70-es országos nettó reprodukciós együtthatók átlaga alapján számított intrinsic arányszámtól (0,997) nem okvetlenül számítási pontatlanságnak kell tulajdonítani; a két szám közötti eltérést elsősorban a reprodukció területi különbségei és a körzetközi vándorlások okozzák.



Körzet	0. év	10. év	20. év	30. év	40. év	50. év
<b>Népességszám, fő</b>						
1	623 195	624 315	625 178	625 804	626 211	626 416
2	468 837	435 232	404 137	375 365	348 740	324 101
3	425 952	416 846	407 973	399 329	390 906	382 700
4	914 721	876 160	839 356	804 231	770 706	738 708
5	1 170 303	1 179 033	1 185 186	1 189 008	1 190 716	1 190 508
6	669 266	623 690	581 410	542 185	505 790	472 019
7	854 676	847 792	841 017	834 347	827 779	821 311
8	937 980	942 236	946 217	949 931	953 384	956 583
9	294 726	289 666	284 688	279 791	274 973	270 235
10	923 554	905 014	886 924	869 277	852 064	835 275
11	384 479	362 206	341 356	321 838	303 565	286 457
12	713 002	728 518	742 443	754 891	765 968	775 776
13	1 945 083	1 778 775	1 632 585	1 503 974	1 390 731	1 290 920
Ország	10 325 774	10 009 483	9 718 470	9 449 971	9 201 533	8 971 009
<b>Népességmegoszlás, %</b>						
1	6,04	6,24	6,43	6,62	6,81	6,98
2	4,54	4,35	4,16	3,97	3,79	3,61
3	4,13	4,16	4,20	4,23	4,25	4,27
4	8,86	8,75	8,64	8,51	8,38	8,23
5	11,33	11,78	12,20	12,58	12,94	13,27
6	6,48	6,23	5,98	5,74	5,50	5,26
7	8,28	8,47	8,65	8,83	9,00	9,16
8	9,08	9,41	9,74	10,05	10,36	10,66
9	2,85	2,89	2,93	2,96	2,99	3,01
10	8,94	9,04	9,13	9,20	9,26	9,31
11	3,72	3,62	3,51	3,41	3,30	3,19
12	6,91	7,28	7,64	7,99	8,32	8,65
13	18,84	17,78	16,79	15,91	15,10	14,40
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

#### 8. A regionális modell „népesség-előrejelzési” eredményei

Az ország össznépessége egyenletesen csökken. Az 50 éves intervallumban 9 körzet népessége egyértelmű csökkenést mutat. Az északkelet-dunántúli körzet (5) népessége átmeneti növekedés után a 44. év végén eléri maximumát (1 190 852 fő), majd csökkenni kezd. Mindössze három körzet népessége növekszik mindvégig a vizsgált 50 évben: a Központi Körzet, a Felső-Tiszavidék és Nyugat-Dunántúl. Mivel a rendszer a sajátértékek tanúsága szerint egyenletesen csökkenő, előbb utóbb ezen körzetek népessége is csökkenni fog.

Ha a körzetek népességének az össznépességen belüli arányát tekintjük, akkor 5 körzet mutat csökkenést (Budapest, Közép-Dunántúl, Délkelet-Alföld, Nógrád, Dél-Magyarország), a többi viszonylagos súlya nő.

Ezeknek a számításoknak előrejelzési jelentősége természetesen nagyon csekély. Ennek okai a következők:

- a) A reprodukció figyelembe vételekor a körzetek népességét stabilnak tekintettük.
- b) A körzetek határait a vizsgált időintervallumban változatlannak tekintettük.
- c) A vándorlási együtthatókat állandónak tekintettük.
- d) A különböző számítások során adatgyűjtési és módszertani nehézségek miatt nagyon sok egyszerűsítésre kényszerültünk.

Az azonban nyilvánvaló, hogy az akkori helyzetben rejlő tendenciák megállapítására, és a viszonyok elemzésére a modell alkalmas lehet. Az egész népességre számított nettó reprodukciós együtthatónál mindenesetre alkalmasabb, bár annak számítása jóval egyszerűbb.

Elemzésre, sőt mintegy „szimulációra” is használható a modell a koefficiensek hipotézisszerű megváltoztatásával. Például, ha azt tételezzük fel, hogy az 1970-et követő 50 évben nem lesz vándorlás, azaz  $\mathbf{A} = \mathbf{C} = \mathbf{0}$ , akkor  $\mathbf{B} = \mathbf{R}$ , és a számítások merőben más eredményt szolgáltatnak, miként a 9. táblán is látható.

Körzet	0. év	10. év	20. év	30. év	40. év	50. év
	<b>Népességszám, fő</b>					
1	623 195	626 124	629 053	631 982	634 973	637 902
2	468 837	470 103	471 416	472 681	473 994	475 307
3	425 952	418 336	410 861	403 513	396 301	389 218
4	914 721	888 706	863 433	838 872	815 016	791 837
5	1 170 303	1 150 794	1 131 613	1 112 747	1 094 198	1 075 953
6	669 266	632 302	597 373	564 379	533 204	503 757
7	854 676	884 333	915 016	946 810	979 630	1 013 646
8	937 980	972 310	1 007 860	1 044 722	1 082 898	1 122 481
9	294 726	310 346	326 822	344 152	362 395	381 611
10	923 554	903 688	884 248	865 222	846 603	828 391
11	384 479	370 369	356 773	343 678	331 063	318 914
12	713 002	693 601	674 724	656 361	638 500	621 125
13	1 945 083	1 697 022	1 480 596	1 291 771	1 127 027	983 294
Ország	10 325 774	10 018 034	9 749 788	9 516 890	9 315 802	9 143 436
	<b>Népességmegoszlás, %</b>					
1	6,04	6,25	6,45	6,64	6,82	6,98
2	4,54	4,69	4,84	4,97	5,09	5,20
3	4,13	4,18	4,21	4,24	4,25	4,26
4	8,86	8,87	8,86	8,81	8,75	8,66
5	11,33	11,49	11,61	11,69	11,75	11,77
6	6,48	6,31	6,13	5,93	5,72	5,51
7	8,28	8,83	9,38	9,95	10,52	11,09
8	9,08	9,71	10,34	10,98	11,62	12,28
9	2,85	3,10	3,35	3,62	3,89	4,17
10	8,94	9,02	9,07	9,09	9,09	9,06
11	3,72	3,70	3,66	3,61	3,55	3,49
12	6,91	6,92	6,92	6,90	6,85	6,79
13	18,84	16,93	15,18	13,56	12,09	10,76
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

9. *A regionális modell „népesség-előrejelzési” eredményei a vándorlás nélküli esetben*

Ebben az esetben a **B** diagonális mátrix, sajátértékei tehát azonosak a diagonális elemekkel, azaz az  $R_i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ ) éves természetes szaporodási rátákkal. Mivel ez 5 körzet esetén 1 fölött van (a legnagyobb 1,141), és természetesen valamennyi diagonális elem valós szám, a rendszer hosszútávon nem csökkenő, hanem monoton növekvő.

Az össznépesség az 50 év folyamán még ebben az esetben is egyenletesen csökken. Körzetenként a változások sokkal élesebbek, mint a vándorlás figyelembevétele esetén, hiszen a vándorlás bizonyos mértékig a természetes szaporodás területi különbségeit van hivatva kiegyensúlyozni. (Ez tűnik ki a 10. táblából is, ahol mindössze 4 körzet esetén egyezik meg a vándorlás és a természetes szaporodás előjele.) Az a legszembetűnőbb, hogy Budapest lakossága 50 év alatt a felére csökkenne.

Körzet	Tényleges szaporodás		Természetes szaporodás		Vándorlás	
	fő	%	fő	%	fő	%
1	+3 221	+0,52	+14 707	+2,36	-11 486	-1,84
2	-144 736	-30,87	+6 470	+1,38	-151 206	-32,25
3	-43 252	-10,15	-36 734	-8,62	-6 518	-1,53
4	-176 013	-19,24	-122 884	-13,43	-53 129	-5,81
5	+20 205	+1,73	-94 350	-8,06	+114 555	+9,79
6	-197 247	-29,47	-165 509	-24,73	-31 738	-4,74
7	-33 365	-3,90	+158 970	+18,60	-192 335	-22,50
8	+18 603	+1,98	+184 501	+19,67	-165 898	-17,69
9	-24 491	-8,31	+86 885	+29,48	-111 376	-37,79
10	-88 279	-9,56	-95 163	-10,30	+6 884	+0,75
11	-98 022	-25,49	-65 565	-17,05	-32 457	-8,44
12	+62 774	+8,80	-91 877	-12,89	+154 651	+21,69
13	-654 163	-33,63	-961 789	-49,45	+307 626	+15,82
Összesen	-1 354 765	-13,12	-1 182 338	-11,45	-172 427	-1,67

*10. A körzetek népességének várható tényleges szaporodása és annak összetevői*

A 8. és 9. tábla eredményeinek összehasonlítása módot ad a vándorlás és a természetes szaporodás eredményezte népességváltozás szétválasztására. Ez látható a 10. táblán. A körzetek népességének tényleges szaporodását a 8. tábla első és utolsó oszlopa különbségeként, a természetes szaporodásnak tulajdonítható változást a 9. tábla első és utolsó oszlopa különbségeként kaptuk meg, míg a vándorlásnak tulajdonítható népességváltozást a 8. és 9. tábla utolsó oszlopának különbségeként. A három oszlop között értelemszerűen összefüggés van: az első egyenlő a második és a harmadik oszlop összegével.

A százalékos változás kiszámításánál mindhárom esetben az 1970-es kiinduló népesség volt a vetítési alap.

A körzetek vándorlási nyereségét, illetve veszteségét a ténylegesen be- és kivándorlók okozzák. Országos szinten a vándorlási veszteség (-172 427 fő) természetesen nem ilyen jellegű, hiszen a vándorlók az országon belül maradtak, hanem annak köszönhető, hogy az ország magasabb termékenységű területeiről vándoroltak az alacsonyabb termékenységű területekre. Ez az országos „vándorlási veszteség” azonban jóval kisebb, mint a természetes fogyás által előidézett veszteség (-1 182 338 fő), a népesség számához viszonyítva a változás -1,67 %, illetve -11,45 %.

Az egyes körzetek a vándorlás és a természetes szaporodás előjele szempontjából a 10. tábla alapján három csoportra oszthatók:

1. Természetes fogyást, de vándorlási többletet mutat a 13., 12., 5. és 10. körzet népessége. Az utóbbi vándorlási többlete jelentéktelen, a többi három gyakorlatilag két intenzíven iparosodó, fejlett területnek, a budapesti agglomerációnak és a Dunántúl legfejlettebb vidékeinek felel meg. A tényleges szaporodás Budapesten azonban így is erősen negatív.
2. Pozitív természetes szaporodás és kivándorlás jellemzi az 1., 2., 7., 8. és 9. körzetet. A három északkeleti körzetben a magas természetes szaporodáshoz erőteljes kivándorlás társul. Az ország akkori harmadik nagy ipari centruma, Miskolc vidéke a 8. körzetben található, az itteni nagy elvándorlást a természetes szaporodás bőven ellensúlyozza. Az 1. körzetben a kettő kb. egyensúlyban van, míg a 2. körzetben a nagy elvándorlás következtében nagyon nagy a tényleges fogyás.
3. A harmadik csoportba a természetes fogyástól, és ugyanakkor elvándorlástól sújtott „depressziós” demográfiai körzetek tartoznak (a 3., 4., 6. és 11. körzet). Ezen területek nagy része az ország déli, gazdaságilag fejletlen vidékein található, ahol az alacsony termékenység nem a gazdasági fejlettség és a városiasodás, hanem ezektől függetlennek tűnő okok eredménye.

#### ***5.4. A modell analitikus tulajdonságai***

Az előző alfejezetben a modell működését figyeltük meg realisztikus körülmények között. Az 5. körzetről láttuk, hogy népességszáma a 44. évben

éri el a maximumát, utána csökken. Három körzet népessége viszont az 50 év folyamán állandóan nő. A sajátértékekből látható, hogy előbb-utóbb ezeknek is csökkenniük kell, de hogy mikor, azt csak újabb, esetleg reménytelenül hosszú számításokkal lehetne eldönteni, hiszen a sajátértékek a  $t \rightarrow \infty$  esetre vonatkoznak. Nyilvánvaló ugyanis, hogy csak konkrét „szimulációra” vállalkozhatunk, 13 régió esetén az egyes körzetek, illetve az ország népességének szélsőértéke analitikusan nem számítható ki.

A legegyszerűbb, két-körzetes esetben viszont megpróbálkozhatunk az analitikus megoldással.

Legyen

$$\mathbf{R} = \begin{vmatrix} R_1 & 0 \\ 0 & R_2 \end{vmatrix} \quad \mathbf{A} = \begin{vmatrix} 0 & m \\ 0 & 0 \end{vmatrix} \quad \mathbf{C} = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 0 & -m \end{vmatrix}$$

tehát

$$\mathbf{B} = \begin{vmatrix} R_1 & R_1 m \\ 0 & R_2 (1-m) \end{vmatrix}$$

Két körzet esetén a  $\mathbf{B}$  mátrix szükségképpen trianguláris, így a sajátértékek megegyeznek a diagonális elemekkel. (3 körzet esetén a vándorlásban már lehet körforgás is, ezért abban az esetben a  $\mathbf{B}$  már nem szükségképpen trianguláris.)

Teljes indukcióval könnyen belátható, hogy

$$\mathbf{B}^i = \begin{vmatrix} R_1^i & m R_1^i + R_1^{i-1} R_2 (1-m) + m R_1^{i-2} R_2^2 (1-m)^2 + \dots + m R_1 R_2^{i-1} (1-m)^{i-1} \\ & R_2^i (1-m)^i \end{vmatrix}$$

Az össznépesség az  $i$ -ik év végén ( $p_1^{(0)}$  és  $p_2^{(0)}$  a két körzet induló népessége):

$$p_1^{(i)} + p_2^{(i)} = p_1^{(0)} R_1^i + p_2^{(0)} m R_2^i (1-m)^i (b^i + b^{i-1} + \dots + b) + p_2^{(0)} R_2^i (1-m)^i$$

ahol

$$b = \frac{R_1}{R_2 (1-m)}$$

Lesz-e az össznépesség számának lokális szélsőértéke? Ennek megválaszolására vizsgáljuk meg, hogy az  $f(i) = p_1^{(i)} + p_2^{(i)}$  függvénynek hol van stacionárius pontja.

Ha  $b = 1$ , akkor  $R_1 = 1$  esetben nincs gyök, egyébként a függvénynek

$$i^* = \frac{-p_1^{(0)} \ln R_1 - p_2^{(0)} m - p_2^{(0)} \ln R_1}{p_2^{(0)} m \ln R_1}$$

helyen van stacionárius pontja.

Ha  $b \neq 1$ , akkor

$$i^* = \frac{\lg \frac{Q}{R_1} - \frac{m R_1 - R_1 + Q}{p_1^{(0)}}}{\frac{(R_1 - Q) + m R_1}{p_2^{(0)}} - \lg \frac{R_1}{Q}}$$

[ahol  $Q = R_2 (1-m)$ ] helyen van stacionárius pont. ( $f''(i^*)$  előjelétől függően ez lehet maximum, minimum, vagy inflexiós pont.)

Ezen eredmények illusztrálására álljon itt egy egyszerű példa.

Magyarország 13 demográfiai körzetét két körzetbe vonjuk össze. Az elsőbe az ország középső részén elterülő körzetek tartoznak (3., 5., 10., 11., 12., 13.), melyeknek nettó reprodukciós együtthatója kivétel nélkül 1 alatt van. A másodikba tartozik a több körzet, melyeknek népességére erős elvándorlás jellemző, és termékenységük általában magasabb (1., 2., 4., 6., 7., 8., 9.). A probléma ilyen felfogása megegyezik a „metropolis-hinterland” szemlélettel<sup>75</sup>.

Ebben az esetben

$$R_1 = 0,856550$$

$$R_2 = 1,012875$$

$$m = 0,002645$$

$$p_1^{(0)} = 5\,562\,373$$

$$p_2^{(0)} = 4\,763\,401$$

Ezért

$$\mathbf{B} = \begin{vmatrix} 0,856550 & 0,002267 \\ 0 & 1,010321 \end{vmatrix}$$

Mint látható, az egyik diagonális elem (vagyis az egyik sajátérték) 1-nél nagyobb, ezért a rendszer hosszú távon növekvő!

Megfelelően behelyettesítve  $f(i)$  stacionárius pontjára azt kapjuk, hogy  $i^* \approx 18$ . Az  $f''(i)$  az egész értelmezési tartományban pozitív, ezért minimumpontot kaptunk.  $f(18) = 5\,990\,840$ , a népesség tehát a kezdeti  $10\,326$  ezerről 18 év alatt 5991 ezerre csökken, ezután azonban korlátlan növekedésnek indul.

Mivel ez a 2 körzetes modell is Magyarországra vonatkozott, szembetűnő az előző fejezet eredményeivel szembeni különbség. (Ez utóbbi esetben szándékosan állapítottuk meg a két „körzetet” úgy, hogy az előzőekkel ellentétes eredményt kapjunk.) Az eltérés oka nyilván abban keresendő, hogy

---

<sup>75</sup> Hudson, J.C. [1970].



modellünk érzékeny a kiinduló hipotézisek megválasztására. A következő alfejezetben ezt a problémát is megvizsgáljuk.

### 5.5. Következtetések

Modellünkkel megkíséreltük azt, hogy az ország népességének reprodukcióját a térbeliség figyelembevételével megmagyarázzuk, elemezzük (illetve „előre jelezzük”). A már ismertett okokból (valóságot nem fedő hipotézisek, módszertani és adatszerzési problémák), a modell ezekre a célokra csak viszonylagosan felel meg. De mindenképpen azt mondhatjuk, hogy jobban megfelel, mint az országos nettó reprodukciós együttható alapján levont következtetések, illetve bizonyos megalapozatlan hipotéziseken alapuló előreszámítások. Ugyanis hipotéziseink nem irreálisabbak, mint az említett módszereké, a térbeli inhomogeneitás figyelembe vétele pedig okvetlenül megbízhatóbbá teszi a modellt.

Mindamellet a módszer prognosztikai értéke így is csekély. Ennek az a legfőbb oka, hogy feltételezi a népesség stabilitását, illetve bizonyos koefficiensek és a körzethatárok időbeli állandóságát.

A legfontosabb következtetés a térbeliség szerepének és a demográfiai körzetesítés fontosságának kihangsúlyozása.<sup>76</sup> Bár az országos nettó reprodukciós együtthatóval (1969-70-es átlag: 0,925) számolva a népesség 50 év alatt kb. 8 860 000-re csökkenne, és ez csak mintegy 111 ezerrel kevesebb, mint a modellünk segítségével becsült népességszám, mégsem mondható fölöslegesnek a területi sajátosságok és a vándorlások figyelembe vétele. Ugyanis elképzelhető lenne ennél nagyobb eltérés is, másrészt modellünkkel széles körű szimulációra nyílik lehetőség: az egyes reprodukciós együtthatók, illetve vándorlási koefficiensek esetleges megváltozásának a hatása is lemérhető.

Az 5.3. és 5.4. alfejezetekben található konkrét példák azonban arra hívják fel a figyelmet, hogy a területi szemlélet önmagában nem biztos, hogy finomítja az eredményeket, sőt két különböző körzetbeosztás ellentétes eredményeket is adhat. Ezért lényeges az *objektív alapokon* végrehajtott, megfelelő számú régiót létrehozó körzetesítés. Modellünk ugyanis igényli az

---

<sup>76</sup> Amint erre a szerző már több ízben is rámutatott (Szabady B. [1973b] és Szabady B. [1975a]).

egyes körzetek homogeneitását a reprodukció és az elvándorlási viselkedés szempontjából. Ha a körzetek ennek nem felelnek meg (mint például Magyarország 2 körzetre való felosztása esetén), akkor a legkülönbébb, de többnyire torz eredmények kaphatók.

Mit mondhatunk végül röviden a magyar reprodukciós helyzetről a térbeli nézőpont figyelembevételével?

Az ország népességének éves szaporodása a vizsgált időszakban túlnyomórészt az északkeleti, illetve kisebb részben a nyugat-dunántúli területeknek volt köszönhető. Ezek a vidékek amellet, hogy biztosítják önmaguk népességének reprodukcióját, elvándorló lakóik által megmentik az ország középső, iparosodottabb területeit az elnéptelenedéstől. A túl intenzív elvándorlás viszont a népesség utánpótlását biztosító területek népességének csökkenésével jár. Ha a termékenység csökkenő tendenciája itt is folytatódik, akkor az ország népességfogyása megállíthatatlan. Ha viszont a vándorlás intenzitása csökken, akkor az ország népességfogyása megállhat, és esetleg ellenkező irányú folyamat is megindulhat.

## ***6. A kohorsztermékenység vizsgálata a születési sorszámok figyelembevételével***

### ***6.1. A probléma***

Az előző két fejezetben a demográfiában többnyire szokásos transzverzális megközelítésből indultunk ki. Ennek használata mellett szól, hogy

- könnyebben elérhetők hozzá konzisztens adatok (éves vagy kétéves statisztikából);
- a populáció zártsága nyugodtabban feltételezhető;
- az eredmények érzékletesen kifejezik az időbeli hullámzást, ezért könnyebben összevethetők esetleges befolyásoló tényezők időbeli változásával, és a politikusokban könnyebben keltik azt az illúziót, hogy nekik sikerült befolyásolni a termékenységet.

Ezzel szemben a longitudinális (időszori, kohorsz) megközelítésnek az a nyilvánvaló előnye, hogy *nem fiktív* kohorszokat állít elő és vizsgál, mint a transzverzális megközelítés, hanem *valóságos* kohorszok viselkedését vizsgálja. Ebben az esetben viszont nyilvánvaló probléma a vizsgált populáció változása ki- és bevándorlások, valamint halálozások következtében, illetve az a nehezen megválaszolható kérdés, hogy milyen népesség legyen a viszonyítás alapja: az aktuálisan élő nők, a házas nők, a termékeny és egészséges nők, esetleg mindvégig a kohorsz születéskori létszáma?

Ennek megfelelően a longitudinális megközelítések elég sokfélék:

- retrospektív vizsgálatok,
- nyomon követéses vizsgálatok,
- idősorok vizsgálata, többnyire a kohorsz továbbélő tagjainak figyelembe vételével, stb.

A kohorszok így sok esetben szintén fiktívvé válnak.

Előrejelzés szempontjából a transzverzális megközelítés kényelmes hipotéziseket kínál a demográfusnak, amelyek nem teljesülése esetén „mossa kezeit”. „Ha a népesség ugyanígy viselkedik...”, „ha 10 %-kal többen vállalnának 3. gyermeket...”, ha a népességpolitikának sikerül elérni...” kezdetű nem túl mélyenszántó feltevések valójában a tavalyi és tavalyelőtti *fiktív* kohorszok viselkedéséből próbál következtetéseket levonni a jövőbeli *fiktív* kohorszokra, amiből azután vissza lehet következtetni a valóságos termékenységre. Ennyi fikció mögül hogyan bukkan elő a valóság?

Ilyen előzmények után talán még paradigmaváltásnak is beillik, ha megpróbáljuk figyelembe venni azokat a nyilvánvaló tényeket, hogy amelyik nő idén megszülte harmadik gyermekét, az jövőre már még egy harmadik gyermeket *nem tud* szülni, akinek pedig egy gyermeke van, az jövőre legfeljebb a másodikat szülheti meg, stb.

Ezért jelen dolgozatban a magyarországi termékenység alakulását az egyes születési kohorszok által szült gyermekek száma alapján próbáljuk vizsgálni, a születési sorszám figyelembe vételével.

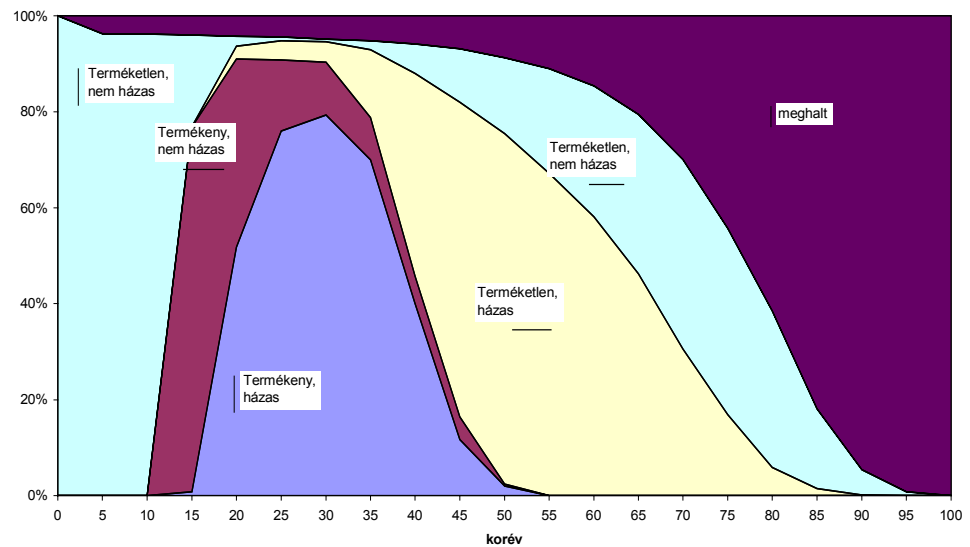
A kohorsz-termékenységet természetesen már többször is vizsgálták a hazai szakirodalomban. (Pl. Acsádi [1962], [1964], [1967], Friedman-Coombs, [1967]). Jelen dolgozat annyiban igyekszik újat nyújtani, hogy

- a II. világháború után született magyar kohorszok közül néhánynak már a teljes termékenységtörténetét figyelembe tudja venni,
- a kohorsz termékenység vetítési alapja nem a kohorsz aktuálisan továbbélő tagjainak a száma, hanem születéskori létszáma, mint az a következőkből ki fog derülni.

## **6.2. A hipotézisek rendszere. Mire vetítsük a termékenységet?**

A tisztánlátás érdekében tekintsük át egy adott naptári évben született női kohorsz megoszlását 100 éves története folyamán a termékenység szempontjából (II. ábra). Az ábrában nem a számszerűsíthető mértékek a lényegesek, pusztán elvi sémáról van szó, a jobb áttekinthetőség kedvéért, mégis valós adatokat használtunk fel a kohorsz szubpopulációinak közelítésére. („Magyarország halandósági táblái 1900/01-től 1967/68-ig”, „Az első házasságkötések alakulása Magyarországon a II. világháború után”: *A KSH Népeségtudományi Kutatóintézet és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei* 34. 1971. 103-105. old. ill. 54. 1983. 144. old.)

## II. Egy fiktív női kohorsz megoszlása élete folyamán a termékenység szempontjából



A kohorsz összetételének vizsgálatához bevezetett jelölések:

$P^T$  - a női kohorsz teljes létszáma születéskor,

$P_t^l$  - a t-ik időpontban továbbélők száma,

$P_t^d$  - a t-ik időpontig már meghaltak száma,

$P_t^m$  - házas, továbbélő,

$P_t^{m*}$  - nem házas, továbbélő,

$P_t^f$  - termékeny (szülőképes) továbbélő,

$P_t^{f*}$  - terméketlen (szülőképtelen) továbbélő,

$P_t^{mf}$  - házas, termékeny (szülőképes),

$P_t^{mf*}$  - házas, terméketlen (szülőképtelen),

$P_t^{m*f}$  - nem házas, termékeny (szülőképes),

$P_t^{m*f*}$  - nem házas, terméketlen (szülőképtelen).

Az egyes szubpopulációk közötti összefüggések:

$$P^T = P_t^l + P_t^d \quad t = 0; 1; \dots 100$$

	Házass (m)	Nem házass (m*)	Összesen
Szülőképess (f)	$P_t^{mf}$	$P_t^{m*f}$	$P_t^f$
Szülőképtelen (f*)	$P_t^{mf*}$	$P_t^{m*f*}$	$P_t^{f*}$
Összesen	$P_t^m$	$P_t^{m*}$	$P_t^l$

11. A kohorsz egyes továbbélő szubpopulációi közötti összefüggések

A teljes megszületett kohorsz megoszlása a t-ik évben:

$$P^T = P_t^l + P_t^d = P_t^{mf} + P_t^{m*f} + P_t^{mf*} + P_t^{m*f*} + P_t^d$$

Kiktől várható egyáltalán gyermekszülés? Természetesen a termékeny nőktől:

$$P_t^f = P_t^{mf} + P_t^{m*f}$$

Ezen sokaság két komponense természetesen nem egyforma intenzitással játszik szerepet a termékenységi alakulásában, de kétségtelen, hogy a  $P^T$ -t alkotó többi szubpopuláció szerepe nulla.

Ezzel szemben a szokványos statisztikai megközelítések esetén a termékenységi jellemzésére a születésszámot általában vagy az élő nőkre, vagy a házass nőkre szokták vetíteni. A szokásos vetítési alap tehát az élő nők esetén:

$$P_t^l = P_t^{mf} + P_t^{m*f} + P_t^{mf*} + P_t^{m*f*}$$

A házass nők esetén:

$$P_t^m = P_t^{mf} + P_t^{mf*}$$

Az élő nők sokaságában benne foglaltatnak a termékeny nők is, de még két másik szubpopulációval (terméketlen házass, terméketlen nem házass) együtt. Ha ezzel szemben a házass nőkre vetítik az élveszületéseket, akkor abban nem szerepel a nem házass termékeny nők sokasága, a házass nem termékeny nőké viszont szerepel. (Emellett a házass nők között megjelennek az újránházassodottak is, akiknek termékenysége szintén eltérő.)

Próbálnánk meg talán a termékeny nőkre vetíteni az élveszületéseket?

A termékeny nők száma legfeljebb becsülhető, maga a termékenységi különböző korévekben amúgy sem állandó érték, inkább egy valószínűségi eloszlásnak tekinthető, várható értékkel és szórással, amit több minden

befolyásol (házas állapot, a partner állapota, a coitusok gyakorisága, stb.), a vizsgált jelenség gyökeréhez tehát így sem jutottunk sokkal közelebb.

De vajon mi akadályoz meg bennünket abban, hogy a kohorsz egész története során a kohorsz *születéskori létszámára* vetítsünk? Nagyobb torzítást okoz-e, ha az időközben meghaltak is szerepelnek a mutatószám nevezőjében?

Ismét megtekintve az II. ábrát: élveszületés a két alsó kategóriától várható: a termékeny házas, és a termékeny nem házas nőktől, de ezen sokaságok határa a valóságban elmosódó, számszerűen csak bizonytalanul állapítható meg. A továbbélő nők, illetve a továbbélő házas nők sokasága (amelyeket a statisztika többnyire használni szokott) statisztikailag pontosan elhatárolható a halottakétól, illetve a nem házasokétól, de ez az elhatárolás megoldja-e a problémánkat? A terméketlen nők két kategóriája a népesség reprodukciója szempontjából ugyanolyan irreleváns (elnevezést a kifejezésért: értéktelen), mint a már meghaltaké. Azonkívül feltételezhető, hogy nemcsak a termékenység, hanem a továbbélés szempontjából is „csökkent esélyű” rétegekről van szó, a halandóság időleges növekedése valószínűleg őket sújtja jobban, tehát részükről az átjárás a meghaltak kategóriájába (oda-vissza) könnyebb.

Vagyis lenne egy releváns határ: a termékenyek, valamint a nem termékenyek és halottak között, de ez *statisztikailag nem ragadható meg*. Van két statisztikailag pontosan megragadható határ: az élők és a halottak, illetve a házasok és nem házasok között, csak hogy ez meg a termékenység szempontjából *nem releváns!*

Hipotézisünk a csapdából való kimászásra: a kohorsz születéskori létszáma *statisztikailag egyértelmű*, (és a kohorsz története során változatlan!) ugyanakkor nem állítható, hogy kevésbé használható vetítési alapnak a termékenység mérésére, mintha a halottakat kihagyjuk, de a terméketleneket benn tartjuk. Ez a hipotézis tulajdonképpen azt involválja, hogy női generációba születésekor be vannak programozva termékenységtörténetének főbb elemei, amit a későbbiekben elsősorban *a kumulált befejezett termékenység* sorsszerű, objektív alakulása jellemez.

Az élveszületéseknek a kohorszok születéskori létszámára történő vetítésének emellett határozott előnyei is vannak:

1) Miután az évről évre kiszámított termékenységi mutatók nevezője azonos, összeadásuk semmilyen nehézségbe nem ütközik: a kohorszmutatók egyes naptári éves adatait kumulálva *nem fiktív számot*, hanem annak *valóságos értékét* kapjuk meg, hogy 1 leány újszülöttre a kohorsz 100 éves története folyamán hány tényleges élveszületés jutott összesen, adataink tehát közvetlenül értelmezhetők.

2) Amellett, hogy adataink közvetlenül értelmezhetők, a népesség reprodukciójáról egy eddig használatlan mutatót kapunk: a kumulált termékenységi arányszámoknak kohorszönként tartósan 2 körüli értékére lenne szükség a népesség hosszú távú fennmaradásához.

Visszaemlékezhetünk, hogy a nettó reprodukciós együttható 1 alá süllyedése a 60-as években, majd tartósan 1 alatti értéken maradása a népesedéspolitika akkori formálóinak még lehetővé tette, hogy megígérjék: a probléma nem súlyos, meg fogjuk oldani. A transzverzális mutatók kisebb-nagyobb évenkénti ingadozása ugyanis könnyen kelt olyan illúziókat, hogy a jelenség befolyásolható, a probléma megoldható. A kohorszok befejezett termékenységi adatai viszont szükségképpen jóval kijózanítóbbak.

### **6.3. A módszer, a kutatás elvégzése**

Az anyák születési éve szerinti élveszületési adatok a magyarországi Demográfiai Évkönyvekben 1960 óta találhatók meg, tehát gyakorlatilag az 1947-ben született női kohorsztól kezdve folyamatosan rendelkezésre állnak évről évre a kohorszok születési adatai, ezért az előző fejezet gondolatmenetének értelmében bátran kumulálhatók, a kohorszok között az összehasonlítás pedig közvetlenül elvégezhető.

Eredeti adatsorunk tehát a születési kohorsz által évről évre produkált élveszületések száma. Ha az adatsort végigosztjuk a kohorsz születéskori létszámával, a kohorszok közötti összehasonlításra alkalmas arányszámokat kapunk. Ezek az arányszámok ki lehetnek téve a körülmények (illetve a „népesedéspolitika”) által okozott ingadozásnak, viszont a belőlük számított kumulált arányszámokban már nyilván kiegyenlítődnek a hullámzások: az előrehozott, illetve az elhalasztott születések által előidézett hullámlás kumuláláskor szükségképpen kiegyenlítődik.



A jelenség mélyebb megragadása érdekében ezeket a kumulált idősorokat nemcsak az összes születésre, hanem az egyes születési sorszámokra is kiszámítottuk. Miután 1 nőre értelemszerűen legfeljebb 1 első (ill. második, stb.) szülött eshet, az egyes születési sorszámokhoz tartozó adatsorokból levonható következtetések egyúttal utalnak a befolyásolás (a népesedéspolitika) esetleges korlátaira is.

Az így kapott kumulált adatsoraink alapján ábrázolt görbék láthatók a III.-IX. ábrán, illetve a már befejezett termékenységi 1947-es és 1948-as kohorsz teljes kumulált termékenységtörténete születési sorszámonkénti megoszlásban a X. és XI. ábrán.

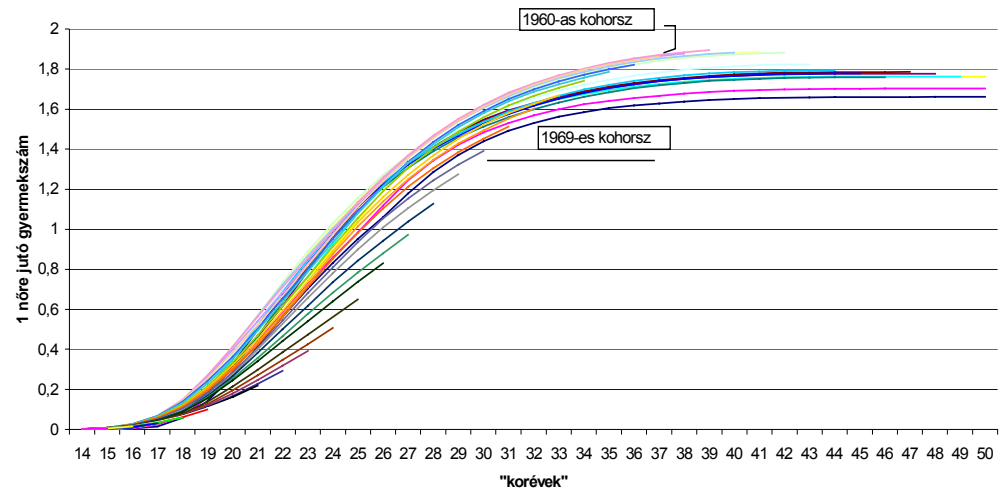
A kohorszok termékenységi viselkedésének változását mutatja az azonos „korévekhez” tartozó kumulált termékenységek alakulása (XII.-XIX. ábra).

Felmerül a kérdés, hogy az adatsorok egyes elemei tulajdonképpen mit jelentenek, mit értünk a „koréven” idézőjelben?

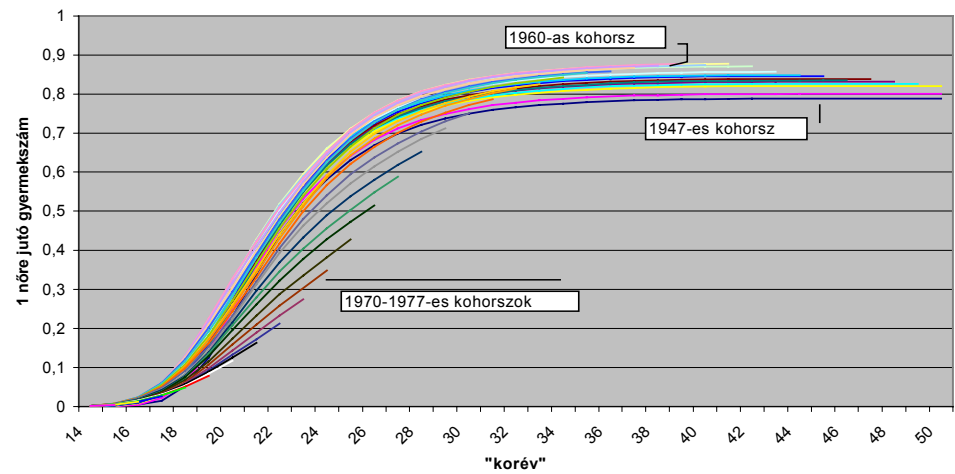
Nyilvánvaló, hogy a szokványos demográfiai szóhasználat szerint az adatsor egyes elemeiben szereplő születések nem azonos életkorú anyáktól történtek, hanem két szomszédos korévhez tartoznak, attól függően, hogy az anya születésnapja, vagy a gyermek születésnapja van előbb a naptári évben. Más oldalról viszont az is nyilvánvaló, hogy a „korév” fogalmat szokványos demográfiai értelemben használva kohorszok esetén: valójában korábbi események az „idősor” egy későbbi adatába kerülhetnek bele.

Miután számunkra fontosabb az idősor lefutása, mint az anya ténylegesen betöltött éveinek száma a szülés pillanatában, inkább az említett megoldást választottuk, ezért a vizsgálat során az anya „koréve” egyszerűen a gyermek születési éve és az anya születési éve közötti különbség. Eredményeink és más kutatási eredmények összehasonlításakor ezt figyelembe kell venni.

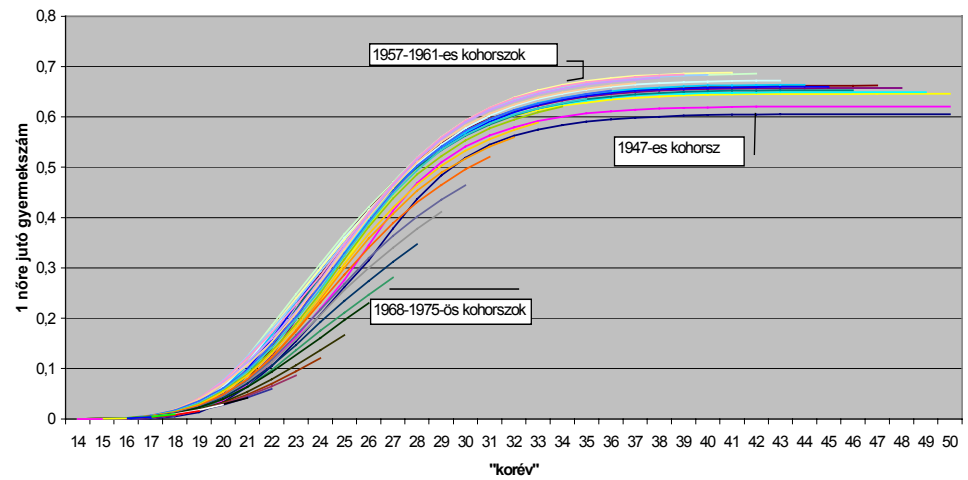
III. A kohorszok összes szülötteinek kumulált száma "korévenként"



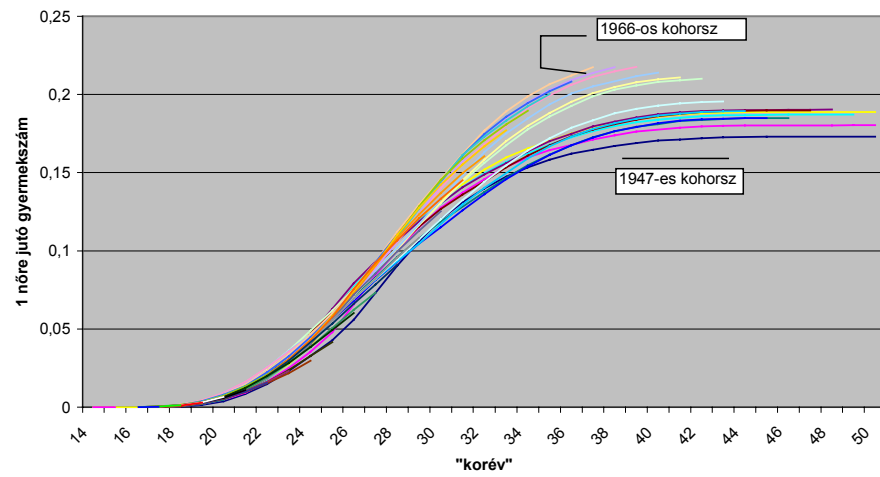
IV. A kohorszok 1. szülötteinek kumulált száma "korévenként"



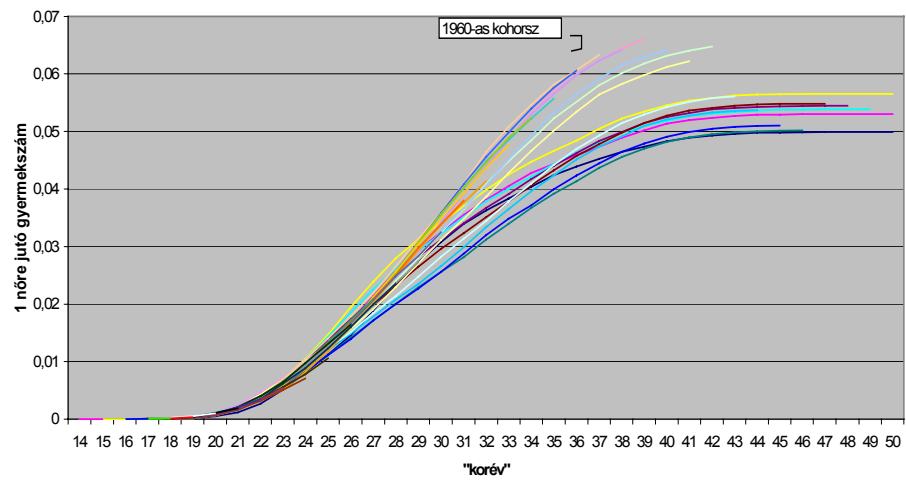
V. A kohorszok 2. szülötteinek kumulált száma "korévenként"



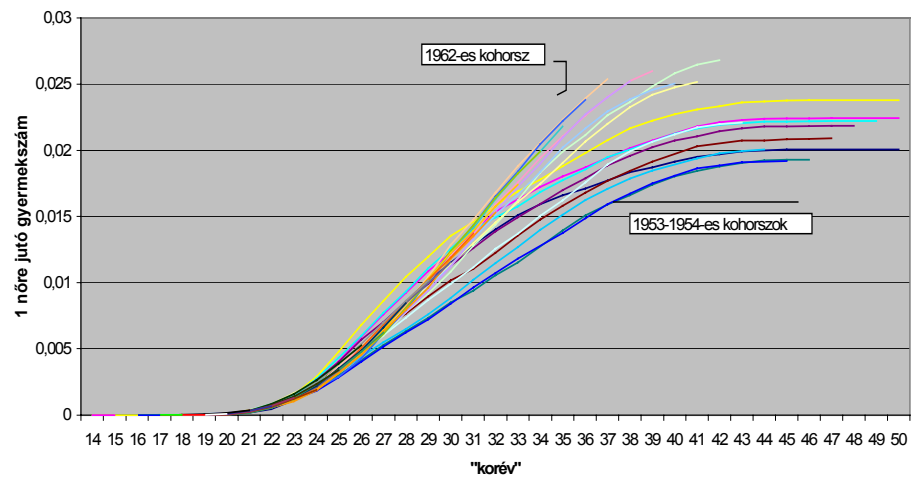
VI. A kohorszok 3. szülötteinek kumulált száma "korévenként"



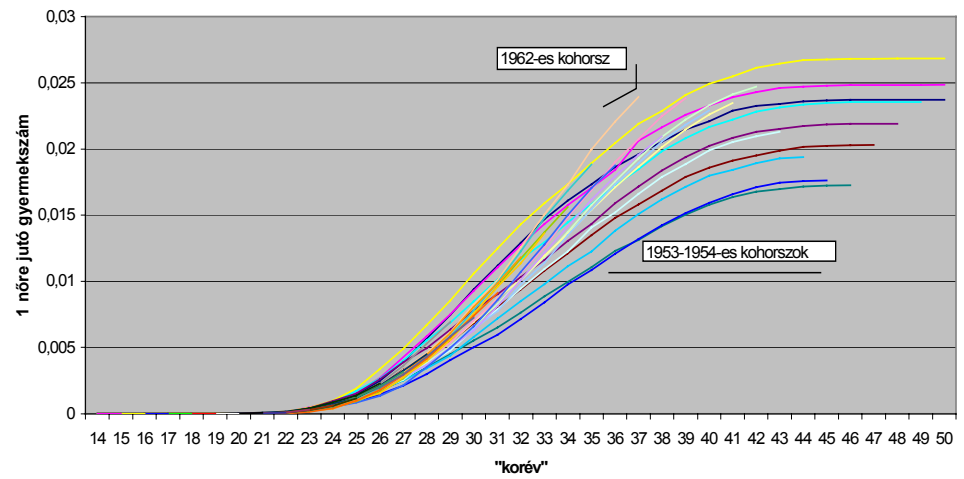
VII. A kohorszok 4. szülötteinek kumulált száma "korévenként"



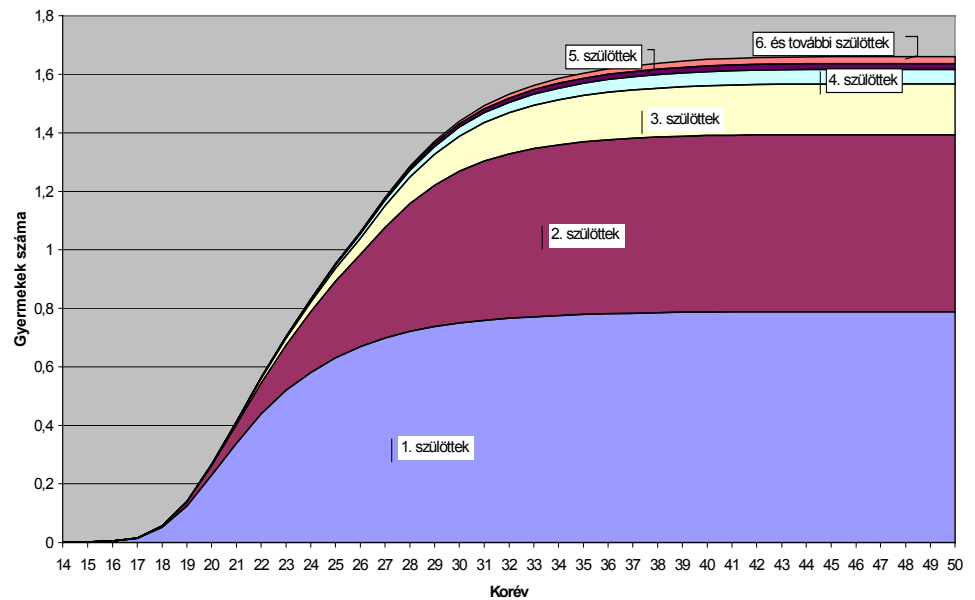
VIII. A kohorszok 5. szülötteinek kumulált száma "korévenként"



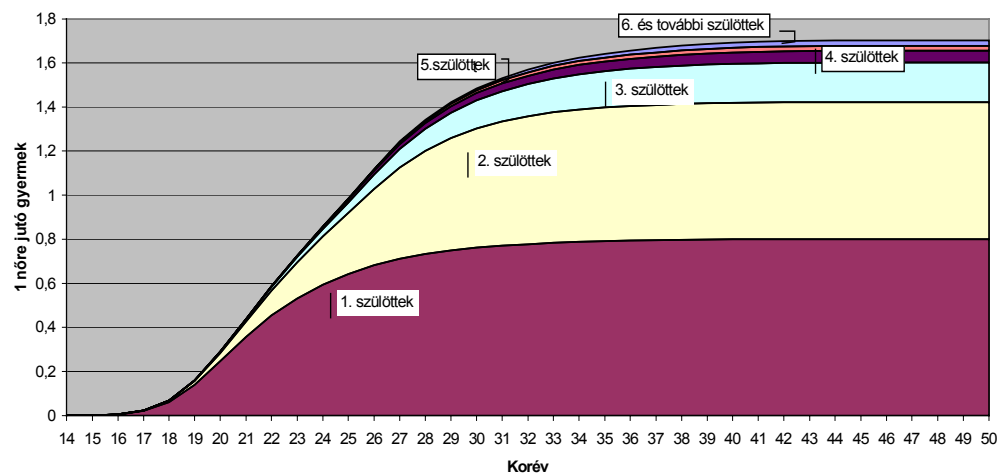
IX. A kohorszok 6. és további szülötteinek Kumulált száma "korévenként"



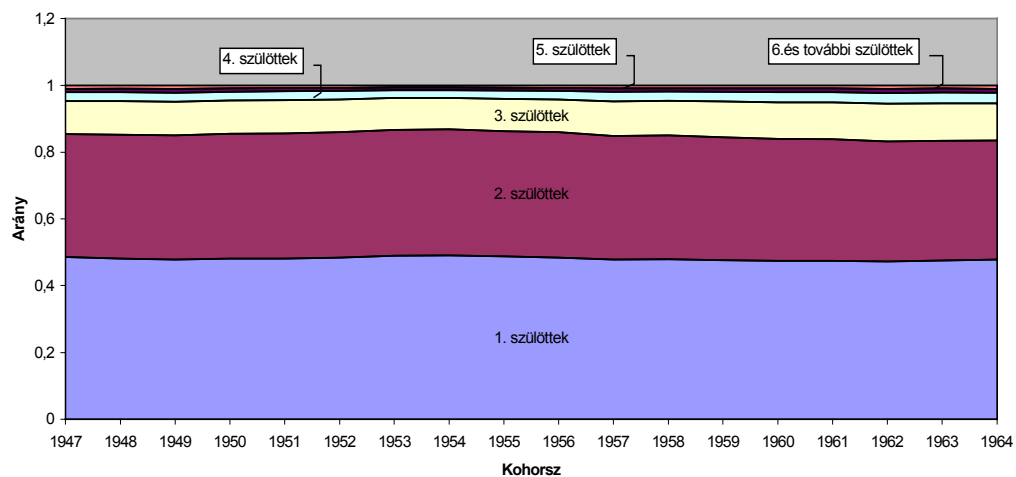
X. Az 1947-es kohorsz 1 főre jutó születéseinek megoszlása születési sorszámonként



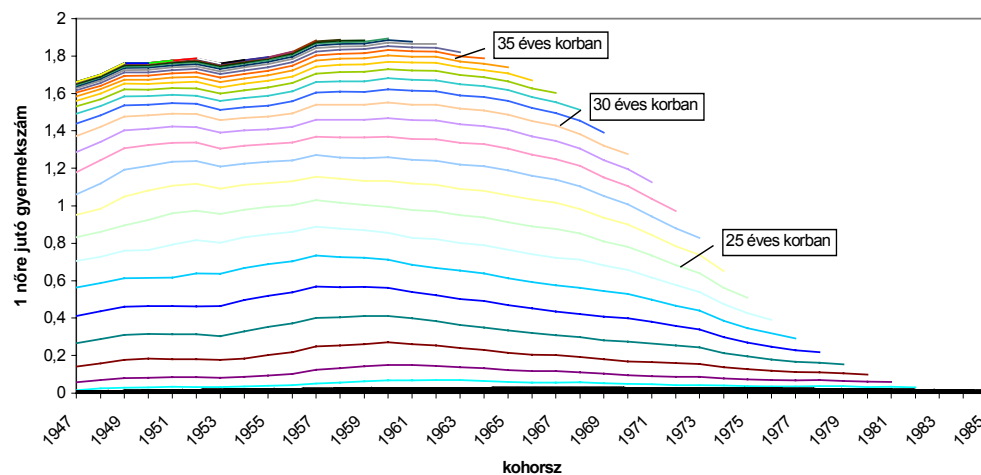
XI. Az 1948-as kohorsz 1 főre jutó születéseinek a száma születési sorszámonként



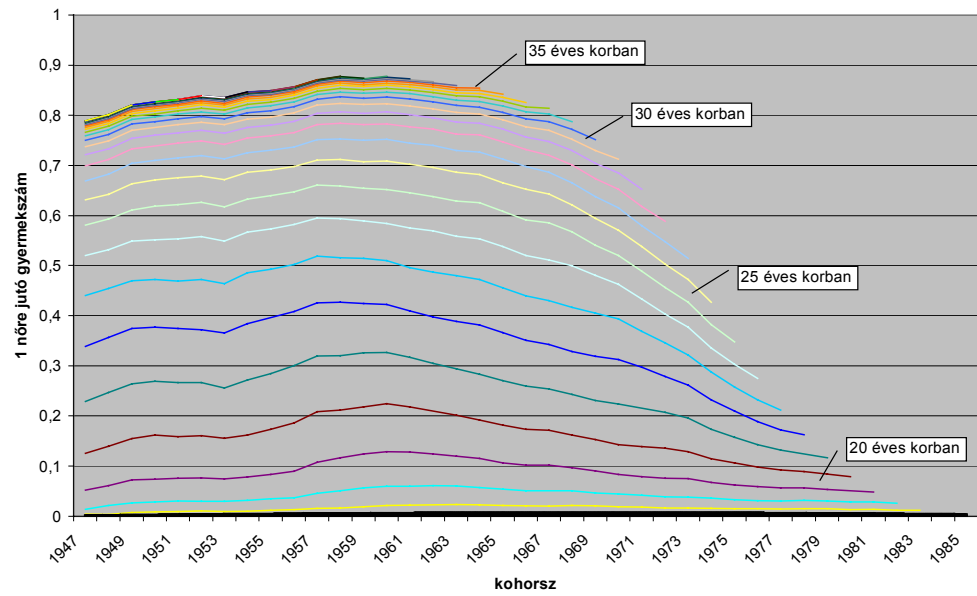
XII. A női kohorszok kumulált születéseinek megoszlása születési sorszám szerint 35 éves korban



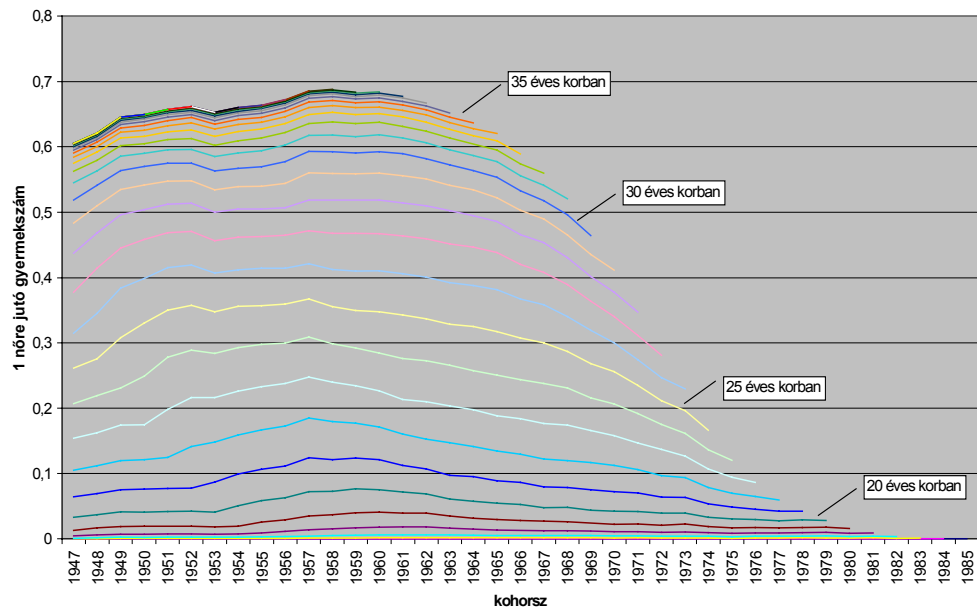
XIII. Egy női születési kohorsz egy tagjára jutó kumulált születések alakulása korévenként



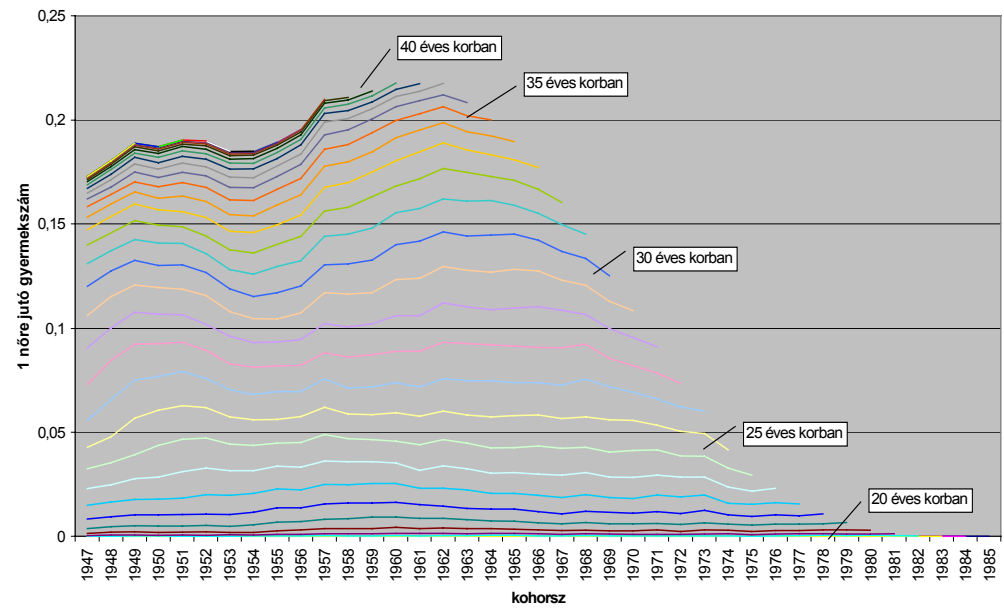
#### XIV. Egy nőre jutó kumulált 1. születések alakulása



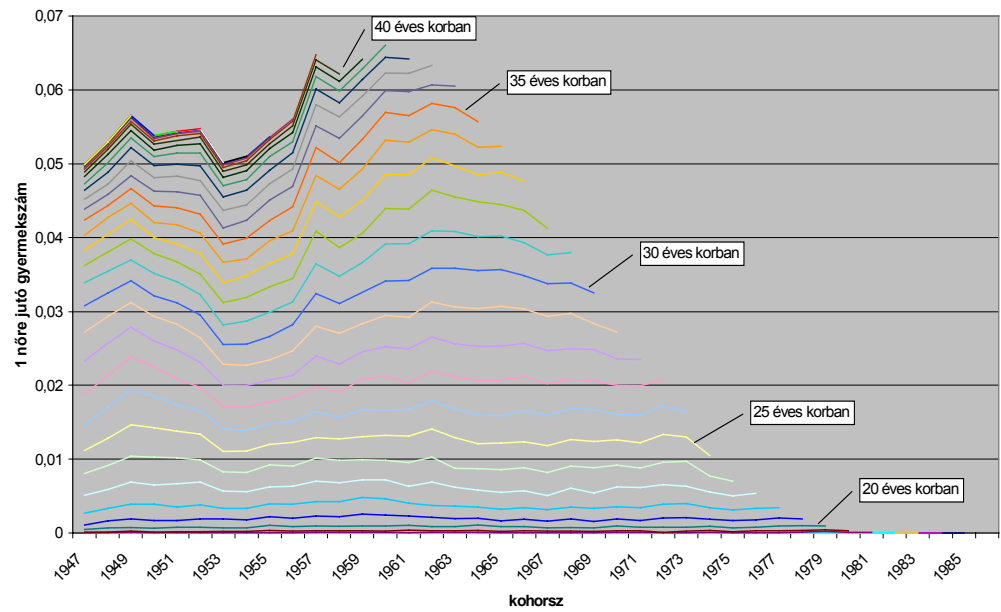
#### XV. Egy nőre jutó kumulált 2. születések alakulása



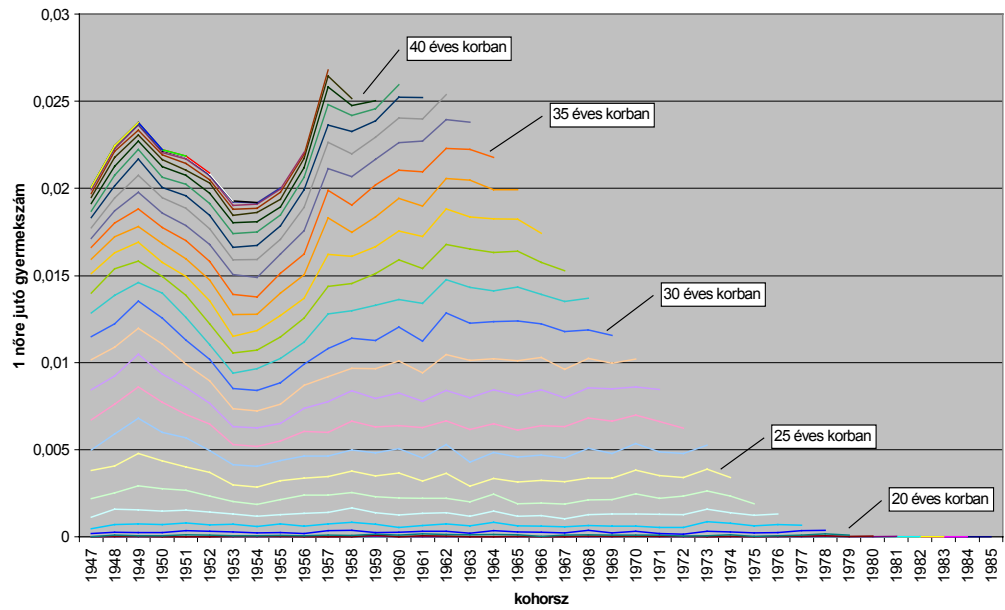
## XVI. Egy nőre jutó kumulált 3. születések alakulása



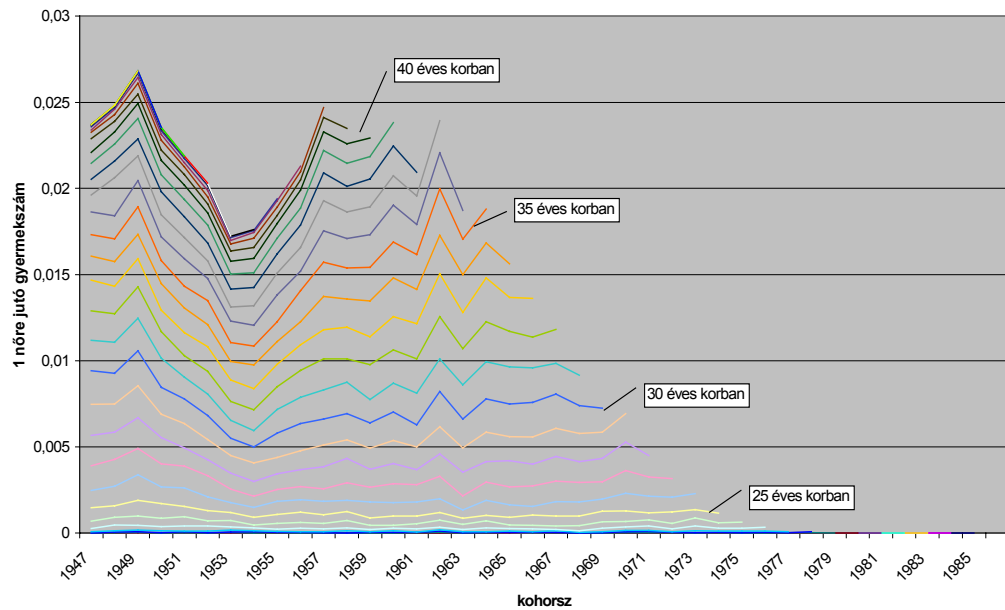
## XVII. Egy nőre jutó kumulált 4. születések alakulása



XVIII. Egy nőre jutó kumulált 5. születések alakulása



XIX. Egy nőre jutó kumulált 6. és további születések alakulása



#### 6.4. A számítási eredmények értékelése kohorszanként

A kohorszankénti számítási eredményekből az az eredmény a legfigyelemreméltóbb, hogy az 1947-es kohorsz óta egyetlen egynek a végső gyermekszáma sem közelítette meg a 2-t! A 12. táblából látható, hogy a 3 befejezett termékenyséű kohorsz (1947-1949) 1 főre jutó kumulált összes gyermekszáma mindössze 1,66 és 1,76 között mozog. Ugyanakkor a későbbi, még befejezetlen termékenyséű kohorszok esetén ez a szám egy ideig



növekedett, az 1960-as kohorsznál (39 éves korban!) megközelítette az 1,9-et, majd csökkenni kezdett, de még az 1966-os kohorsz esetén is meghaladta az 1947-es kohorsz adatát. Tekintettel arra, hogy a magyar népesség viselkedése alapján a női kohorszok 35 éves korban gyakorlatilag a befejezett termékenységet produkálják (a részletesebb adatok, illetve a III., a X. és a XI. ábrák tanúsága szerint 35 éves kor után már csak 0,06-0,08 gyermekszám-növekedés tapasztalható), az adatok az 1964-es kohorszig bezárólag gyakorlatilag a befejezett termékenységet tükrözik. A 12. tábla tehát, együtt szemlélve a III. ábrával egyértelműen azt mutatja, hogy a magyar női kohorszok 1947 óta folyamatosan nem reprodukálják önmagukat, hiszen még a legjobb teljesítményű kohorszok is (pl. az 1960-as) is csak 1,9 körüli termékenységgel fejezhetik be termékenység-történetüket.

1947 természetesen a folyamatos adatsor hozzáférhetősége szempontjából határ. Magukból a III. ábra görbéiből nyilvánvaló, hogy a korábbi kohorszok is már valószínűleg évtizedeken át hasonló viselkedést mutattak, de, hogy pontosan mióta, az természetesen már a távoli múltba vész: ilyen típusú adatokkal és ilyen módszerrel nem vizsgálható.

Az viszont nyilvánvalónak látszik a III. ábrából, hogy bár a kohorszok befejezett termékenysége az 1947-estől az 1960-ig 0,235-ös emelkedést mutatott (ez utóbbi 39 éves korra vonatkozik, tehát még a részletes adataink, ill. a III., a X. és a XI. ábra tanúsága szerint is legfeljebb már csak 0,020-nyi emelkedés várható), állítható, hogy a legjobb kohorsz-teljesítmény is csak 1,9 gyermek körül van. Az 1960-as kohorsz után pedig határozott csökkenés tapasztalható, ami az 1969-es kohorsztól kezdve már szabad szemmel is látható módon a viszonylag alacsony 1947-es görbe alatt folytatódik, és a csonka görbék évről évre következetesen „alulmúlják” az előzőt.<sup>77</sup> Ezt tükrözi a 13. tábla is: az 1963-as kohorsztól kezdve a kumulált termékenység láncviszonyszámai rendre 1 alatt vannak. A bázisviszonyszámokat tekintve (14. tábla) az 1960-as kohorsz termékenysége mintegy 15 %-kal haladja meg az 1947-esét, majd az 1970-es kohorsztól kerül egyértelműen alája.

---

<sup>77</sup> Hasonló jelenséget tapasztalt pl. Bulgáriában is Lesthaeghe, R. [2000], 3. ábra.

Kohorsz	Az utolsó adat koréve	Összes	1.	2.	3.	4.	5.	6.és további
szülöttek								
1947	50	1,660	0,789	0,605	0,173	0,050	0,020	0,024
1948	50	1,702	0,801	0,621	0,180	0,053	0,022	0,025
1949	50	1,762	0,820	0,646	0,189	0,057	0,024	0,027
1950	49	1,762	0,826	0,649	0,187	0,054	0,022	0,024
1951	48	1,777	0,831	0,657	0,190	0,054	0,022	0,022
1952	47	1,786	0,839	0,662	0,190	0,055	0,021	0,020
1953	46	1,759	0,835	0,653	0,185	0,050	0,019	0,017
1954	45	1,779	0,846	0,660	0,185	0,051	0,019	0,018
1955	44	1,795	0,849	0,664	0,189	0,054	0,020	0,019
1956	43	1,824	0,857	0,672	0,196	0,056	0,022	0,021
1957	42	1,883	0,871	0,686	0,210	0,065	0,027	0,025
1958	41	1,887	0,877	0,688	0,211	0,062	0,025	0,023
1959	40	1,884	0,874	0,683	0,214	0,064	0,025	0,023
1960	39	1,895	0,878	0,684	0,218	0,066	0,026	0,024
1961	38	1,878	0,873	0,677	0,218	0,064	0,025	0,021
1962	37	1,864	0,867	0,667	0,218	0,063	0,025	0,024
1963	36	1,822	0,859	0,652	0,208	0,061	0,024	0,019
1964	35	1,787	0,854	0,636	0,200	0,056	0,022	0,019
1965	34	1,740	0,842	0,620	0,190	0,052	0,020	0,016
1966	33	1,670	0,825	0,589	0,177	0,048	0,017	0,014
1967	32	1,602	0,814	0,560	0,160	0,041	0,015	0,012
1968	31	1,513	0,787	0,520	0,145	0,038	0,014	0,009
1969	30	1,392	0,751	0,464	0,125	0,032	0,012	0,007
1970	29	1,276	0,712	0,411	0,108	0,027	0,010	0,007
1971	28	1,127	0,652	0,347	0,091	0,024	0,008	0,004
1972	27	0,973	0,588	0,281	0,073	0,021	0,006	0,003
1973	26	0,829	0,515	0,230	0,060	0,016	0,005	0,002
1974	25	0,650	0,427	0,166	0,042	0,011	0,003	0,001
1975	24	0,507	0,348	0,120	0,030	0,007	0,002	0,001
1976	23	0,391	0,275	0,086	0,023	0,005	0,001	0,000
1977	22	0,292	0,212	0,060	0,016	0,003	0,001	0,000
1978	21	0,218	0,163	0,042	0,011	0,002	0,000	0,000
1979	20	0,153	0,117	0,028	0,007	0,001	0,000	0,000
1980	19	0,098	0,079	0,016	0,003	0,000	0,000	0,000
1981	18	0,059	0,049	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000
1982	17	0,029	0,026	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
1983	16	0,013	0,012	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
1984	15	0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1985	14	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

*12. Az egyes kohorszok kumulált termékenysége 1999-ben*

Ha figyelmünket kiterjesztjük a születési sorszámokra is, azt találjuk, hogy a befejezett vagy közel befejezett (35 éves kor utáni) összes születések paritások szerinti megoszlása viszonylag állandó (12. tábla és XII. ábra), a 4. és magasabb sorszámú gyermekek aránya mindvégig 5-6 %, tehát a magyar népesség reprodukciójában csekély szerepet játszanak, más szóval alacsony

számuk jelentősen hozzájárul az alacsony reprodukcióhoz és a népesség fogyásához.

A különböző születési sorszámú szülöttek kumulált görbéjének lefutása (IV. – IX. ábra) az összes szülöttekével összehasonlítva hasonló formájú, de a paritás növekedésével a görbék egyre kevésbé szabályosak, ami egyrészt a kis elemszámból fakad, másrészt nagyobb ingadozást tükröz.

Az 1. szülöttek esetén (IV. ábra) meredekebb felfutás, majd 30 éves kor után gyakorlatilag vízszinteshez tartó, aszimptotikus alakulás tapasztalható. Az idősebb kohorszok esetén (az 1968-as előttiak) 0,8 és 0,9 közötti viszonylag magas határérték tapasztalható, ami a halandóságot és a meddőséget figyelembe véve szinte általános gyermekvállalást jelentett, ezekre a korosztályokra tehát a szándékos gyermektelenség még nem volt tömegesen jellemző.

A legmagasabb lefutású görbéje az 1960-as kohorsznak van, a későbbi, 1970 után született korosztályok viszont, akárcsak az összes születések esetén, évről évre „alulmúlják” az előző kohorszok teljesítményét, az 1985 utáni „fejlődés” tehát már az 1. szülöttek pozícióját is kikezdte, ami a népesség kipusztulási folyamatának egy minőségileg újabb fázisa.

A 2. szülöttek görbéinek lefutása hasonló az 1. szülöttekéhez, csak természetesen az emelkedés kevésbé meredek, a tetőzés pedig 0,6 és 0,7 között következik be (V. ábra), az 1968-as kohorsszal pedig itt is megkezdődik egy rendszeres, szemmel látható hanyatlás, ami az 1. szülöttek után nem meglepő, hiszen az 1. születések elmaradása eleve kizárja a 2. gyermekek megszületését is. (A legmagasabb lefutásúak itt is az 1957-61 közötti kohorszok görbéi.)

Míg a kohorszok teljesítménye az 1. és 2. szülöttek tekintetében még közel normális (kvázi természetes), legfeljebb az időzítés miatt később születtek meg a gyermekek, addig a 3. szülöttektől kezdve a kép egyre szabálytalanabb lesz. A 3. szülöttek görbéitől az VI. ábra szerint 0,15 és 0,25 közötti tetőzés várható, egymás közötti relatív szórásuk pedig viszonylag jelentős. A legmagasabban lefutó görbének az 1966-os kohorszá látszik.

Lényegében ugyanez mondható el a magasabb születési sorszámokról is (VII. – IX. ábra), melyek – mint említettük – elenyésző szerepet játszanak a reprodukcióban. A 4. szülöttek görbéi 0,05 és 0,07 között tetőznek, az 5.

szülötteké 0,02 és 0,03 között, a 6. és további szülötteké pedig 0,017 és 0,027 között. A legmagasabb lefutású görbék itt is az 1960 körüliek.

Kohorsz	Az utolsó adat koréve	Összes	1.	2. szülöttek	3.	4.	5.	6. stb.
1948	50	1,025	1,015	1,026	1,043	1,062	1,118	1,047
1949	50	1,035	1,025	1,040	1,046	1,067	1,060	1,081
1950	49	1,000	1,007	1,006	0,991	0,952	0,934	0,877
1951	48	1,008	1,006	1,012	1,017	1,011	0,984	0,930
1952	47	1,005	1,009	1,007	0,998	1,007	0,956	0,927
1953	46	0,985	0,996	0,986	0,974	0,916	0,925	0,850
1954	45	1,011	1,014	1,011	1,001	1,018	0,995	1,023
1955	44	1,009	1,003	1,006	1,025	1,053	1,046	1,105
1956	43	1,017	1,010	1,013	1,034	1,047	1,107	1,104
1957	42	1,033	1,017	1,021	1,077	1,161	1,221	1,178
1958	41	1,004	1,008	1,004	1,008	0,971	0,951	0,974
1959	40	1,001	0,997	0,995	1,020	1,049	1,011	1,014
1960	39	1,010	1,005	1,003	1,029	1,051	1,056	1,091
1961	38	0,996	0,996	0,993	1,013	0,996	0,999	0,932
1962	37	1,000	0,996	0,989	1,018	1,017	1,058	1,223
1963	36	0,987	0,993	0,984	0,982	0,998	0,994	0,849
1964	35	0,993	0,999	0,986	0,991	0,967	0,981	1,104
1965	34	0,990	0,992	0,988	0,986	1,003	0,999	0,927
1966	33	0,979	0,987	0,967	0,980	0,975	0,955	0,994
1967	32	0,984	0,996	0,976	0,962	0,945	0,971	1,041
1968	31	0,974	0,982	0,962	0,969	1,009	1,014	0,928
1969	30	0,957	0,974	0,936	0,939	0,960	0,974	0,982
1970	29	0,966	0,976	0,945	0,960	0,960	1,021	1,185
1971	28	0,943	0,953	0,919	0,953	0,997	0,984	0,850
1972	27	0,937	0,951	0,902	0,935	1,044	0,941	0,967
1973	26	0,941	0,941	0,932	0,967	0,953	1,103	1,099
1974	25	0,883	0,904	0,848	0,842	0,806	0,879	0,844
1975	24	0,903	0,911	0,883	0,900	0,910	0,813	1,085
1976	23	0,918	0,906	0,915	1,063	1,061	1,048	1,209
1977	22	0,918	0,913	0,916	0,968	1,020	0,942	0,729
1978	21	0,960	0,944	0,990	1,100	0,938	1,059	2,647
1979	20	0,948	0,934	0,977	1,102	0,921	0,643	0,000
1980	19	0,929	0,940	0,884	0,928	0,784	1,616	0,000
1981	18	0,976	0,952	1,094	1,160	1,037	2,074	0,000
1982	17	0,895	0,902	0,866	0,733	1,080	0,000	0,000
1983	16	1,013	1,001	1,281	0,130	0,000	0,000	0,000
1984	15	0,865	0,872	0,744	0,000	0,000	0,000	0,000
1985	14	0,761	0,770	0,484	0,000	0,000	0,000	0,000

13. A kumulált termékenység változása az előző évihez képest az egyes kohorszok esetén a rendelkezésre álló legmagasabb korévre

Két teljes termékenység-történetű kohorsz (az 1947-es és az 1948-as) születéseinek alakulása látható a X. és a XI. ábrán. A szabályszerűség

szembetűnő, népesedéspolitikai kiugrásoknak nyoma sincs. A mélyen 2 alatti aszimptoták sorsszerűnek tűnnek. A születési sorszámkok szerinti belső megoszlásból látható, hogy az 1. és 2. szülöttek alapján természetes száma után a 3. szülöttek részesedése nagyon csekély, a magasabb sorszámuaké pedig elenyésző. Az ábrák egy népesedéspolitikus számára nagyon elgondolkodtatóak kell, hogy legyenek.

Kohorsz	Az utolsó adat koréve	Összes	1.	2.	3.	4.	5.	6.és további
			szülöttek					
1947	50	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
1948	50	1,025	1,015	1,026	1,043	1,062	1,118	1,047
1949	50	1,061	1,040	1,067	1,091	1,133	1,185	1,132
1950	49	1,061	1,048	1,073	1,082	1,079	1,106	0,993
1951	48	1,070	1,054	1,086	1,100	1,091	1,088	0,924
1952	47	1,076	1,064	1,093	1,098	1,098	1,041	0,857
1953	46	1,060	1,059	1,078	1,070	1,006	0,962	0,728
1954	45	1,072	1,073	1,090	1,070	1,024	0,958	0,745
1955	44	1,081	1,077	1,096	1,097	1,078	1,002	0,823
1956	43	1,099	1,087	1,111	1,134	1,129	1,109	0,908
1957	42	1,136	1,105	1,134	1,221	1,310	1,354	1,069
1958	41	1,141	1,114	1,139	1,231	1,272	1,287	1,041
1959	40	1,142	1,111	1,133	1,255	1,334	1,302	1,056
1960	39	1,154	1,116	1,136	1,292	1,402	1,376	1,152
1961	38	1,149	1,112	1,128	1,308	1,396	1,375	1,073
1962	37	1,149	1,108	1,116	1,332	1,419	1,454	1,313
1963	36	1,134	1,100	1,098	1,308	1,416	1,445	1,115
1964	35	1,126	1,099	1,082	1,296	1,370	1,417	1,231
1965	34	1,115	1,090	1,069	1,278	1,374	1,416	1,141
1966	33	1,091	1,077	1,034	1,253	1,339	1,352	1,135
1967	32	1,074	1,073	1,009	1,206	1,266	1,312	1,182
1968	31	1,046	1,053	0,970	1,169	1,278	1,330	1,097
1969	30	1,002	1,026	0,908	1,097	1,226	1,295	1,077
1970	29	0,967	1,001	0,859	1,053	1,177	1,323	1,276
1971	28	0,912	0,954	0,789	1,004	1,173	1,301	1,085
1972	27	0,854	0,907	0,712	0,939	1,225	1,224	1,049
1973	26	0,804	0,853	0,663	0,908	1,167	1,350	1,153
1974	25	0,710	0,771	0,562	0,765	0,941	1,186	0,973
1975	24	0,641	0,703	0,496	0,689	0,856	0,965	1,056
1976	23	0,589	0,636	0,454	0,732	0,908	1,010	1,276
1977	22	0,540	0,581	0,416	0,709	0,927	0,952	0,930
1978	21	0,519	0,549	0,412	0,780	0,869	1,008	2,461
1979	20	0,492	0,513	0,402	0,860	0,800	0,648	0,000
1980	19	0,457	0,482	0,355	0,798	0,627	1,047	0,000
1981	18	0,446	0,459	0,389	0,925	0,650	2,172	0,000
1982	17	0,399	0,414	0,337	0,678	0,702	0,000	0,000
1983	16	0,404	0,414	0,432	0,088	0,000	0,000	0,000
1984	15	0,350	0,361	0,321	0,000	0,000	0,000	0,000
1985	14	0,266	0,278	0,155	0,000	0,000	0,000	0,000

14. A 13. tábla láncviszonyaiból képzett bázisviszonyszámok, 1947=100 %

Kohorsz	Az utolsó adat koréve	Összes	1.	2.	3.	4.	5.	6.és további
					szülöttek			
1947	50	100,0	47,5	36,5	10,4	3,0	1,2	1,4
1948	50	100,0	47,0	36,5	10,6	3,1	1,3	1,5
1949	50	100,0	46,6	36,6	10,7	3,2	1,3	1,5
1950	49	100,0	46,9	36,8	10,6	3,1	1,3	1,3
1951	48	100,0	46,8	37,0	10,7	3,1	1,2	1,2
1952	47	100,0	46,9	37,0	10,6	3,1	1,2	1,1
1953	46	100,0	47,5	37,1	10,5	2,9	1,1	1,0
1954	45	100,0	47,6	37,1	10,4	2,9	1,1	1,0
1955	44	100,0	47,3	37,0	10,5	3,0	1,1	1,1
1956	43	100,0	47,0	36,8	10,7	3,1	1,2	1,2
1957	42	100,0	46,3	36,4	11,2	3,4	1,4	1,3
1958	41	100,0	46,5	36,5	11,2	3,3	1,3	1,2
1959	40	100,0	46,4	36,3	11,4	3,4	1,3	1,2
1960	39	100,0	46,3	36,1	11,5	3,5	1,4	1,3
1961	38	100,0	46,5	36,1	11,6	3,4	1,3	1,1
1962	37	100,0	46,5	35,8	11,7	3,4	1,4	1,3
1963	36	100,0	47,1	35,8	11,4	3,3	1,3	1,0
1964	35	100,0	47,8	35,6	11,2	3,1	1,2	1,1
1965	34	100,0	48,4	35,6	10,9	3,0	1,1	0,9
1966	33	100,0	49,4	35,3	10,6	2,9	1,0	0,8
1967	32	100,0	50,8	34,9	10,0	2,6	1,0	0,7
1968	31	100,0	52,0	34,4	9,6	2,5	0,9	0,6
1969	30	100,0	54,0	33,3	9,0	2,3	0,8	0,5
1970	29	100,0	55,8	32,2	8,5	2,1	0,8	0,5
1971	28	100,0	57,9	30,8	8,1	2,1	0,8	0,4
1972	27	100,0	60,5	28,9	7,5	2,1	0,6	0,3
1973	26	100,0	62,1	27,7	7,3	2,0	0,6	0,3
1974	25	100,0	65,7	25,6	6,4	1,6	0,5	0,2
1975	24	100,0	68,6	23,7	5,8	1,4	0,4	0,1
1976	23	100,0	70,2	22,1	5,9	1,4	0,3	0,1
1977	22	100,0	72,8	20,4	5,4	1,2	0,2	0,0
1978	21	100,0	74,7	19,2	5,0	0,9	0,2	0,0
1979	20	100,0	76,5	18,5	4,3	0,6	0,1	0,0
1980	19	100,0	80,6	16,1	3,0	0,3	0,0	0,0
1981	18	100,0	82,5	15,3	2,1	0,2	0,0	0,0
1982	17	100,0	87,2	11,7	1,0	0,1	0,0	0,0
1983	16	100,0	90,8	9,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1984	15	100,0	95,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1985	14	100,0	97,9	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0

15. Az egyes kohorszok kumulált termékenységének születési sorszám szerinti megoszlása 1999-ben, %

#### 6.5. A számítási eredmények értékelése korévenként

Ha az eredményeknek nem kohorszonzkenti lefutását, hanem korévenkénti alakulását vizsgáljuk (XIII. – XIX. ábra), további következtetések is levonhatók. Ami a grafikonok szabályosságát illeti, itt is az összes szülöttek, valamint az 1. és 2. szülöttek ábrái mutatnak több szabályosságot.

Az összes szülöttek esetén (XIII. ábra) az egyes korévekre eső kumulált születési gyakoriságok az 1958-as kohorszig minden korévre növekedést mutattak, majd a fiatalabb korévekben csökkenés, az idősebb korévekre pedig enyhébb csökkenés, illetve eleinte stagnálás volt tapasztalható. Az idő előrehaladtával a csökkenés, főleg a 20 és 35 év közötti korosztálynál egyre markánsabb. Ez egyértelműen mutatja, hogy a 60-as kohorsz után meginduló termékenység-csökkenés előbb a szülések elhalasztásával kezdődött, a befejezett termékenység csak később kezdett csökkenni.

A XIII. – XIX. ábrák összehasonlítása során látható, hogy az 1960 utáni kohorszokkal meginduló termékenységsökkenés az 1. ill. a 2. születések csökkenésének volt tulajdonítható, a magasabb sorszámú születések amúgy is alacsonyabb arányuk miatt a termékenység tényleges csökkenésében szinte nem is játszottak szerepet. Ez alól a 3. szülöttek képeznek némileg kivételt (XVI. ábra): a csökkenés a 25 és 35 év közötti korosztályoknál némiképp tapasztalható, de ez a csökkenés az összes termékenység-csökkenésben jóval kisebb szerepet játszott, mint az 1. és 2. szülötteké. Bár az is igaz, hogy magasabb sorszámú születések értelemszerűen az idősebb korosztályokban fordulnak elő, amelyekről a későbbi kohorszokra még nincs adatunk. A 4. és további születéseknél viszont (XVII. – XIX. ábra) a görbéket nagyfokú ingadozás és szabálytalanság jellemzi, ami nyilván részben a kisebb elemszámmal magyarázható, részben azzal, hogy a 4. fölötti születéseket magyar viszonyok között speciális szubpopulációk produkálják, amelyekre az általános termékenységi tendenciák a vizsgált időszakban kevésbé hatottak. (Hipotézis-szerűen sejthető, hogy elsősorban a cigány-populációról, ill. a tudatosabban vallásos, elsősorban római katolikus rétegekről lehet szó. Ezen hipotézis bizonyítását csak speciális adatfelvételekkel lehetne megkísérelni.)

#### **6.6. Következtetések, tendenciák, alternatívák**

- a) Első következtetésünk nem túlzottan újszerű, inkább megerősíti és súlyosbítja a korábbi véleményeket: a magyar népesség hosszú távon a folyamatos termékenység-csökkenés állapotában van. Ez a termékenység-csökkenés nem jelentéktelen, és nem is könnyedén kezelhető, mint azt az utolsó 3-4 évtizedben a legkülönbözőbb

„hivatalos” álláspontok igyekeztek beállítani. Ezen termékenységszökkenés során bizonyos átmeneti jelenségek: a halandóság szökkenése, társadalmi átalakulások, a termékenységi korstruktúra eltolódása, stb. átmenetileg elfedték a lényegét, némileg azt a benyomást keltve, mintha bizonyos hullámmásról lenne csak szó. Ez megnyilvánult abban is, hogy az 1947-es kohorsztól az 1960-as kohorszig a befejezett termékenység tekintetében növekedés volt tapasztalható.

- b) Adatainkból világos, hogy a befejezett termékenység szintje már az 1947-es kohorsz esetén is olyan messzire maradt el az egyszerű reprodukció szintjétől, hogy a termékenységnak már jóval korábban kellett a reprodukció szempontjából veszélyes tartományba jutnia. Jelen dolgozatban használatos módszerünkkel ennek időpontja nem ismerhető meg a rendelkezésre álló adatok szerkezete miatt. (Becslési módszerekkel természetesen meg lehet kísérelni a múltbeli helyzet rekonstruálását, a csonka adatsorok visszafelé való kiegészítését. Jelen munka során ezt nem tűztük ki célul.) A lényeg azonban az, hogy a probléma sokkal régebbi, mint ahogy azt a statisztikusok és politikusok észlelték.

Hozzá kell tennem, hogy a jelenlegi dolgozatban többször is használtam a reprodukció kifejezést, ami tulajdonképpen közvetlen értelemben a születések és a halálozások mérlegével kapcsolatos fogalom. Azonban, éppen azért, mert módszerünk a kohorsz tagjai által élve szült gyermekek számát mindvégig a női kohorszok *születéskori létszámára* vetítette, a halálozások figyelembe vétele a hosszú távú reprodukció értékelésekor szükségtelemmé vált. Igaz, hogy a halandóság ingadozása torzítja a születéseknek a népesség számára gyakorolt hatását, de a halandóság hatása a kohorszok születéskori létszámának *reprodukciója* tükrében hosszú távon irreleváns. A XX. század folyamán a halandóság sokáig javult, majd romlott, ezzel befolyásolta az ország népességének alakulását, de a *jövő* mindenképpen a *kohorszok* reprodukciójában van elrejtve. (Természetesen nem vettem számításba olyan matematikailag értelmes, de különben irreális feltevést, amely a halandóság drasztikus növekedésével, pl. az emberi élettartam harmadára, negyedére szökkenésével számol.)

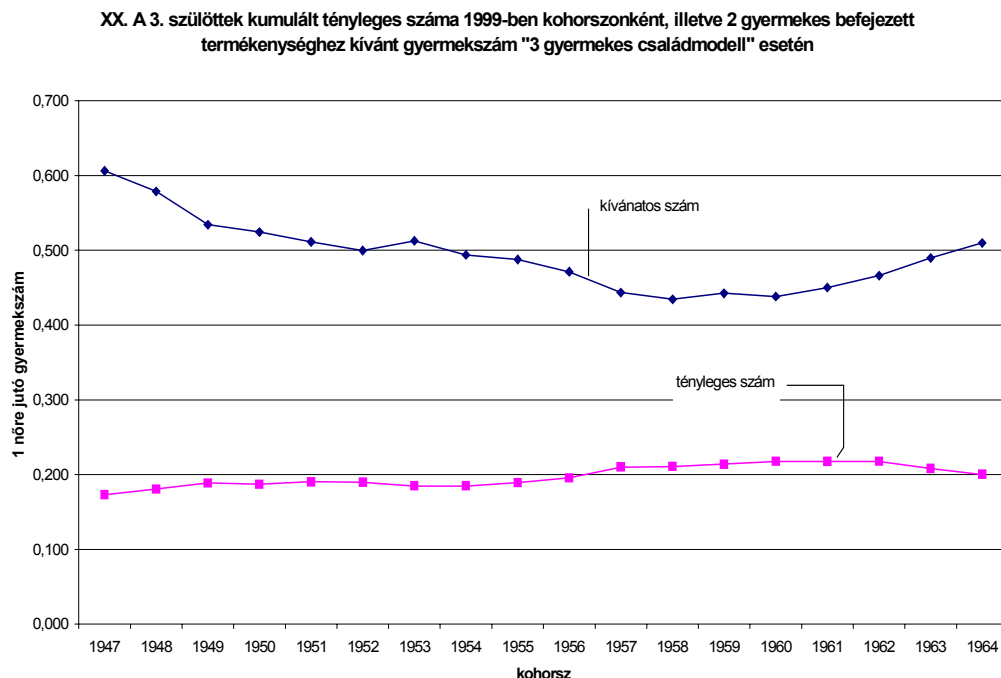


- c) Határozott változásként kell kihangsúlyozni, hogy ez a meglehetősen reménytelen összkép az 1968 után született kohorszok termékenységi teljesítménye következtében folyamatosan romlik, előrevetítve immár a magyar népesség közeli kipusztulásának a lehetőségét is. Ezen kohorszok a 80-as évek közepe táján léptek termékeny korba, adataik másfél évtizede állnak rendelkezésre. A jelenség tehát szemünk előtt, napjainkban játszódik, ezért felvetődhet az is, hogy talán még befolyásolható.
- d) A kohorszok kumulált termékenységének szabályos lefutása azt sugallja, hogy a jelenség analitikusan is megragadható. A szerző ezt már korábban megkísérelte, de a görbeillesztés végül is sikertelennek bizonyult. (Szabady B., 1976)
- e) Felmerül a kérdés: a feltárt törvényszerűségek nem alkalmasak-e előrejelzésre is? Miután a III. – IX. ábrán látható görbék valamilyen transzformáció után logisztikus függvénnyel közelíthetők, az illesztés, legalábbis a teljes adatsorok esetén megkísérelhető, miként erre az említett dolgozatban kísérletet tettünk, de a csonka adatsorokhoz logisztikus görbe illesztése, éppen a tetőzési szint bizonytalansága miatt megoldhatatlannak tűnik.

Ezzel szemben a kumulált termékenység korévenkénti alakulása (XIII. – XIX. ábra) könnyebben becsülhetőnek tűnik: másodfokú polinomokkal a görbék nagyon szoros, néhány kivétellel 0,9 körüli korrelációs együtthatóval közelíthetők. Azonban ez mégsem alkalmas előrejelzésre, mert a polinomok erősen leszálló ágban végződnek az idősor végén, néhány éven belül már *negatív (!)* kumulált termékenységi értékeket kapunk, ami még a katasztrofális magyar viszonyok között is irreális, mivel fizikailag lehetetlen. Ilyen körülmények között az előrejelzésről le kellett mondani.

- f) A kohorsz-termékenység vizsgálatából levonható egyik népesedéspolitikai következtetés az, hogy a „három gyermekes családmódel” nem alkalmas a népesedési problémák megoldására. Adataink tükrében nyilvánvaló, hogy a vizsgált időszakban a kohorszok 3. szüeléseinek elmaradása attól, ami a változatlan reprodukcióhoz

szükséges lenne, mindvégig jelentős, a XX. ábra<sup>78</sup> szerint gyakorlatilag behozhatatlan.



## 7. A születési kohorsz, a korév és a naptári év hatása a termékenységre

### 7.1. A probléma

A termékenységet befolyásoló tényezők kutatásakor érdemes figyelmet szentelni a demográfia állandó alapproblémájának, amit a demográfiai hálózat (másképpen Lexis-diagram) interpretál a leghatározottabban (XXI. ábra).<sup>79</sup> Ez azt mutatja, hogy ember demográfiai szempontból talán legfontosabb – de mindenesetre megkerülhetetlen – ismérve az *életkor*. (A termékenységet illetően ez teljesen nyilvánvaló.) Emellett születésének, növekedésének, fejlődésének, szocializálódásának a sajátosságait tükrözi az, hogy mikor jött a világra, tehát melyik *születési kohorshoz* tartozik.

<sup>78</sup> A 12. tábla adatai alapján számítva.

<sup>79</sup> Ezt a problémát sokan vizsgálták már, pl. Fienberg, S.E. – Mason, W.M. [1985], Hobcraft, J. et al. [1982], Holford, T.R. [1991], Pullum, T. [1980], Rodgers, W. [1982], Moksony F. [2002].

A környezetből őt érő hatások pedig konkrét időpontban, egy adott naptári évben érik, illetőleg naptári évenként lehet ezeket a hatásokat összegezni és vizsgálni. (A 4. fejezetben vizsgált befolyásoló tényezők egy része az egyes naptári évekre jellemző, más része az egyes kohorszokat jellemző adat.) Ezért ezen 3 tényezőnek *az egymástól független hatása* feltételezhető. A három adat viszont aritmetikailag összefügg!

$$(\text{SZÜLETÉSI ÉV}) + (\text{ÉLETKOR}) = (\text{NAPTÁRI ÉV})$$

Ez az összefüggés szemléletesen leolvasható a demográfiai hálózatról, a termékenységre való hatások valószínűsíthetők, a becslési problémák viszont kétségkívül fenyegetőek. A három változót rendre C-vel, A-val illetve Y-nal jelölve a

$$C + A = Y$$

Összefüggés csak akkor zavarja igazán a becslést, ha a szokványos lineáris megközelítésben gondolkozunk. Ha a 3 változó hatásáról nem tételezzük fel erőltetetten, hogy lineáris, akkor a

$$F_{C,Y,A} = f(E_C, E_Y, E_A)$$

Összefüggést tekintve, ahol

$F_{C,Y,A}$  – a C évben született kohorsz termékenysége Y naptári évben, és egyúttal A életkorban,

$E_C$  – a C kohorsz hatása,

$E_Y$  – az Y év hatása,

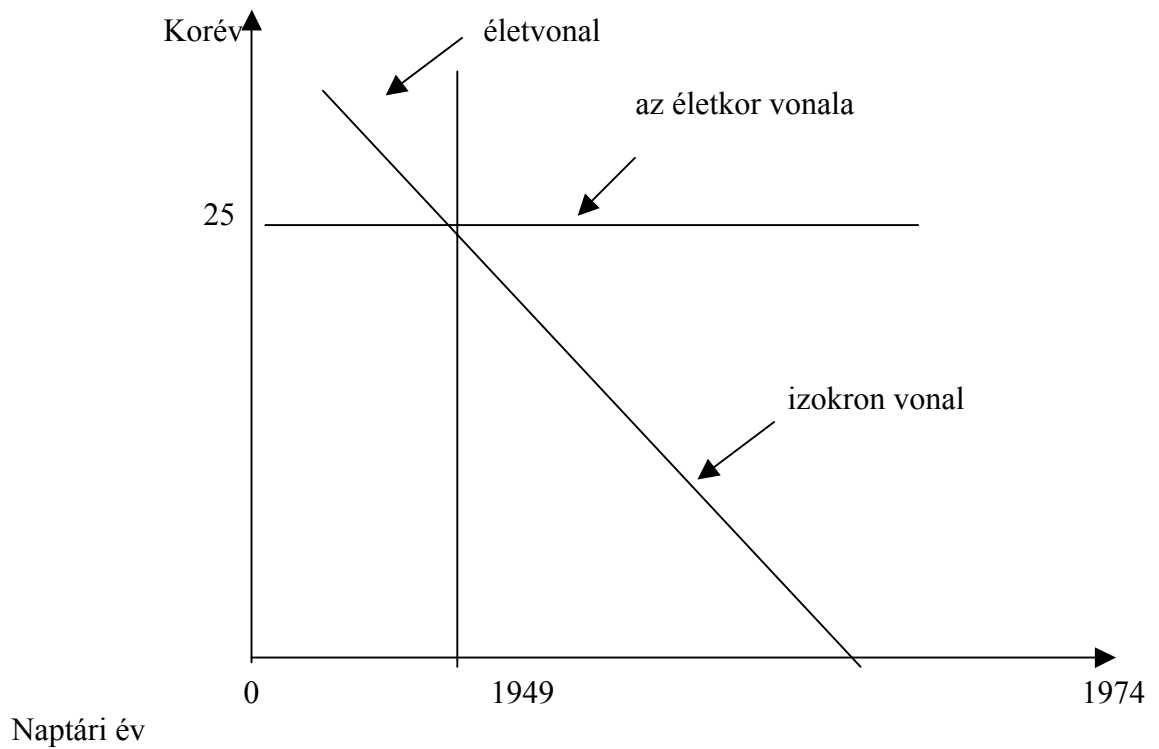
$E_A$  – az A életkor hatása,

a becslést nem szükségképpen zavarná az (1) egyenlőség, hiszen nem következne belőle az

$$E_C + E_A = E_Y$$

egyenlőség.

## XXI. A demográfiai hálózat



Konkrét esetben

$$F_{1949,1974,25} = f(E_{C1949}, E_{Y1974}, E_{A25})$$

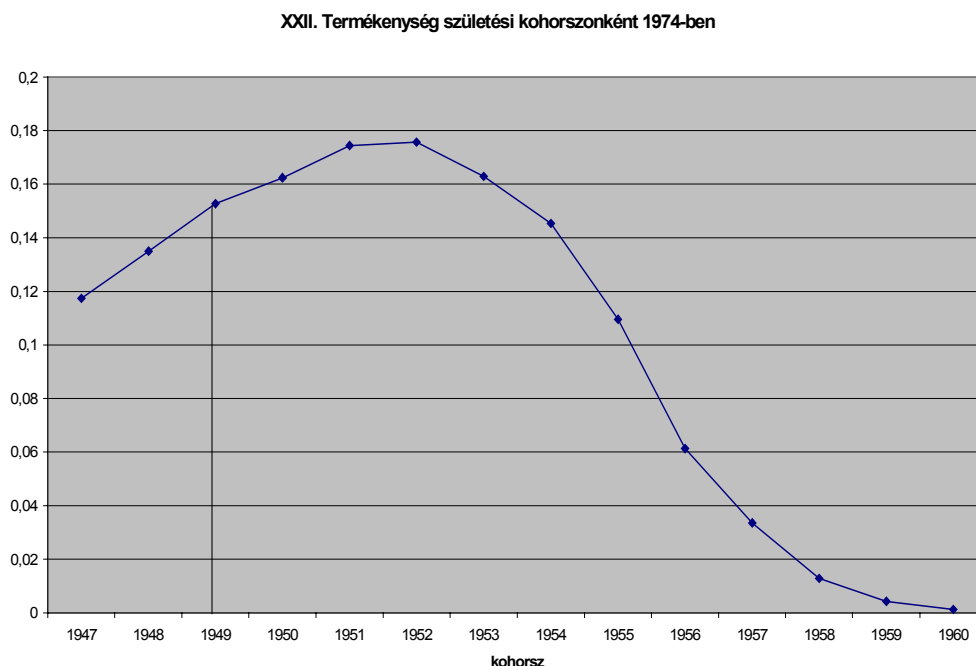
ahol

$E_{C1949}$  – az 1949-es kohorszhatás, eltekintve a naptári évtől és a korévtől: a szülő generációk biológiai, lelki állapota, a családi környezet hatása, és egyéb, a növekedés során felhalmozódott külső hatások.

$E_{Y1974}$  – az 1974-es naptári év hatása, függetlenül a kohorszhatástól és az életkortól: rövid távú társadalmi, gazdasági, politikai hatások. (Itt jelenik meg a népesedéspolitika esetleges hatása is.)

$E_{A25}$  – a 25 éves kor hatása, függetlenül attól, hogy melyik kohorszról és melyik naptári évről van szó: a biológiai érettségi állapot mutatója.

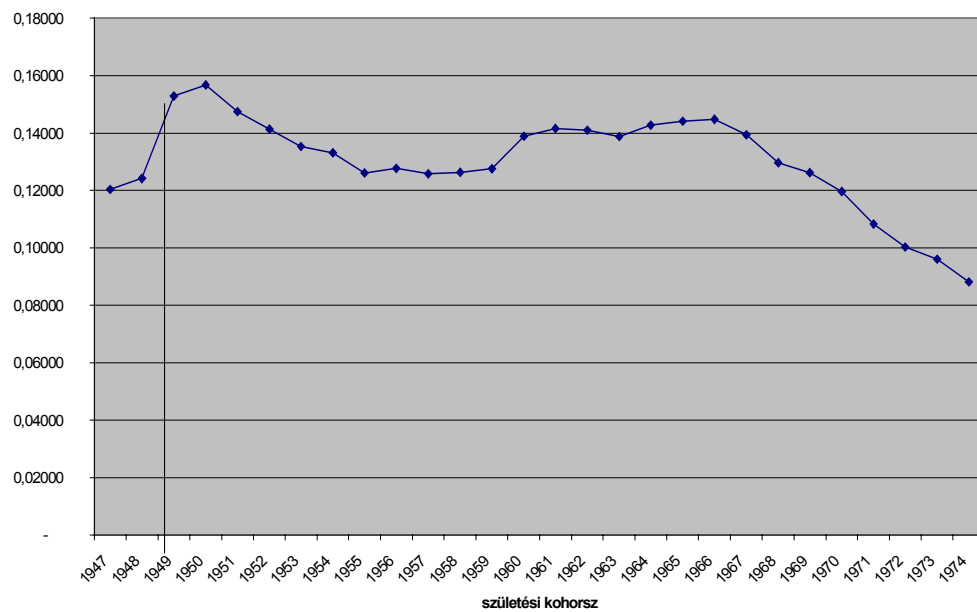
Illusztrációképpen a magyarországi nők termékenysége látható a XXII, XXIII és XXIV. ábrán.<sup>80</sup> Mint látható, a jelenség különböző tendenciákból áll össze: 1974-ben a különböző kohorszok adatai (XXII. ábra), a 25 évesek adatai különböző kohorszok esetén (XXIII. ábra), illetve az 1949-es kohorsz adatai a különböző naptári években (XXIV. ábra). A közös pont az  $F_{1949,1974,25} = 0,15282$ . A három hatás kiváltotta jelenség a 3-dimenziós térben látszik az XXV. ábrán.



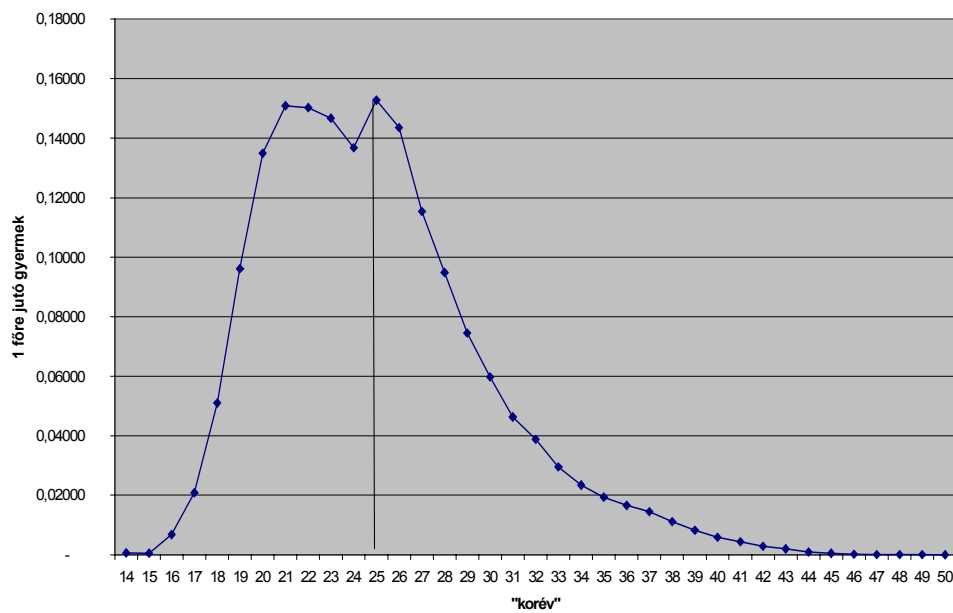
A nem lineáris megközelítés tehát segíthetne a magyarázó változók aritmetikai összefüggésén, azonban az egyszerűség kedvéért mégsem ezen az úton haladunk tovább, hanem megkíséreljük a dummy változók használatát a regressziós egyenletek becslésénél.

<sup>80</sup> Az adatok számításának módját a későbbiekben részletezzük.

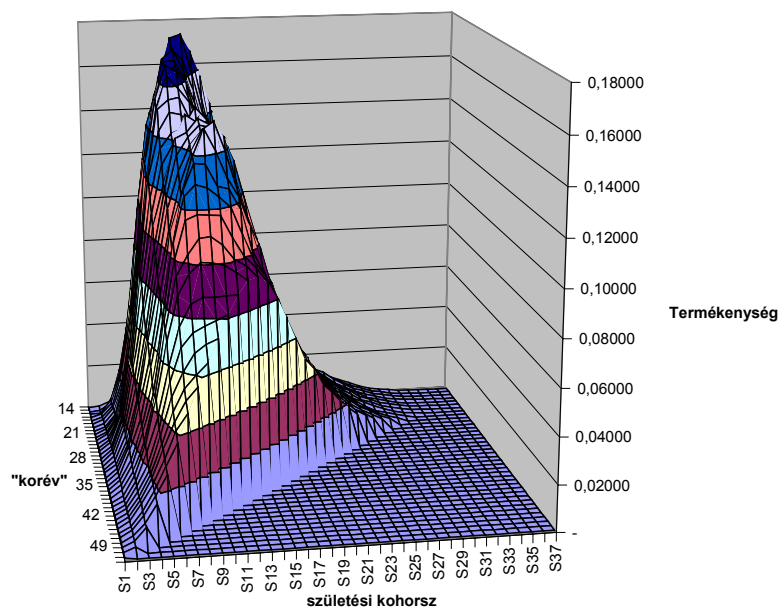
XXIII. 25 éves nők termékenysége kohorszanként



XXIV. Az 1949-es kohorsz termékenysége korévenként



XXV. Korspecifikus termékenységi arányszámok kohorszoként és "korévenként"



## 7.2. Az adatok és a modell

A termékenységet naptári évenként az egyes női kohorszok által élve szült gyermekek számával ragadtuk meg, *a kohorsz születési létszámára vetítve*. Ezen megközelítés magyarázata és indoklása részletesen megtalálható a 6. fejezetben. Az egyszerűség kedvéért, és azért, hogy egyenlő hosszúságú adatsorokkal dolgozhassunk, csak az 1947 és 1966 közötti kohorszok 18 és 30 év közötti adataival számoltunk. Ez lényegében 1965 és 1996 közötti adatokat jelent.<sup>81</sup>

Modellünk függő változója minden esetben ez a termékenységi adat. Magyarázó változóként a kohorsz születési évét, az életkort és a naptári évet próbáljuk meg figyelembe venni különböző formában. Így 11 különböző modellt illesztettünk.

*Függő változó* minden esetben:

$F_{C,Y,A}$  – a C évben született kohorsz termékenysége Y naptári évben ( $A = Y - C$ ).

*A magyarázó változók:*

<sup>81</sup> A „korév” fogalmát ugyanúgy használjuk mint a 6. fejezetben. Az eredmények értelmezésénél ezt figyelembe kell venni.

1. *modell* : A kohorszot, az életkort és a naptári évet jelző dummy változók. Pl. C1947: az 1947-es kohorsz esetén 1, az összes többi kohorsznál 0, A25: a 25 évesek esetén 1, a többiekénél 0, Y1965: 1965-ös adat esetén 1, az összes többi évre 0, stb.

2. *modell* (2. melléklet): Ugyanaz, de csak a kohorsz és az életkor adatainak dummy változóival.

3. *modell* (3. melléklet): Ugyanaz, de csak a kohorsz és a naptári év adatainak dummy változóival.

4. *modell* (4. melléklet): Ugyanaz, de csak az életkor és a naptári év adatainak dummy változóival. (Az első 4 modell eredményei láthatók a 16. táblán.)

A változó neve	Az együtthatók kiszámításánál figyelembe véve			
	C, A,Y	C, A	C,Y	A, Y
<b>C 1947</b>	-	-	-	..
<b>C 1948</b>	1,1 E-3	2,8 E-3	-2,5 E-3	..
<b>C 1949</b>	3,3 E-3	6,4 E-3	-2,0 E-3	..
<b>C1950</b>	3,1 E-3	6,6 E-3	-2,3 E-3	..
<b>C 1951</b>	3,6 E-3	7,0 E-3	-5,6 E-4	..
<b>C 1952</b>	4,0 E-3	6,8 E-3	1,9 E-3	..
<b>C 1953</b>	2,2 E-3	4,4 E-3	2,9 E-3	..
<b>C 1954</b>	3,4 E-3	5,2 E-3	7,3 E-3	..
<b>C 1955</b>	4,0 E-3	5,7 E-3	1,1 E-2	..
<b>C 1956</b>	5,5 E-3	7,2 E-3	1,5 E-2	..
<b>C 1957</b>	9,8 E-3	1,0 E-2	2,3 E-2	..
<b>C1958</b>	1,1 E-2	9,9 E-3	2,7 E-2	..
<b>C1959</b>	1,2 E-2	9,3 E-3	3,0 E-2	..
<b>C1960</b>	1,3 E-2	1,0 E-2	3,5 E-2	..
<b>C 1961</b>	1,2 E-2	9,6 E-3	3,8 E-2	..
<b>C 1962</b>	1,1 E-2	9,2 E-3	4,2 E-2	..
<b>C1963</b>	8,9 E-3	7,6 E-3	4,4 E-2	..
<b>C1964</b>	7,2 E-3	7,1 E-3	4,8 E-2	..
<b>C 1965</b>	4,4 E-3	5,8 E-3	5,2 E-2	..
<b>C 1966</b>	-	3,3 E-3	5,4 E-2	..
<b>A 18</b>	9,6 E-5	-7,3 E-2	..	3,8 E-3
<b>A 19</b>	4,1 E-2	-3,1 E-2	..	4,5 E-2
<b>A 20</b>	7,2 E-2	-	..	7,5 E-2
<b>A 21</b>	8,8 E-2	1,6 E-2	..	9,0 E-2
<b>A 22</b>	9,2 E-2	2,0 E-2	..	9,4 E-2
<b>A 23</b>	9,0 E-2	1,8 E-2	..	9,1 E-2
<b>A 24</b>	8,3 E-2	1,1 E-2	..	8,3 E-2
<b>A 25</b>	7,2 E-2	1,7 E-3	..	7,3 E-2
<b>A 26</b>	5,9 E-2	-1,1 E-2	..	5,9 E-2
<b>A 27</b>	4,3 E-2	-2,7 E-2	..	4,3 E-2
<b>A 28</b>	2,7 E-2	-4,2 E-2	..	2,7 E-2





<b>C 1951</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1952</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1953</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1954</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1955</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1956</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1957</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C1958</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C1959</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C1960</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1961</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1962</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C1963</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C1964</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1965</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C 1966</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1965</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1966</b>	3,8E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1967</b>	9,9E-3	7,1E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1968</b>	9,6E-3	1,3E-2	4,4E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1969</b>	9,9E-2	1,8E-2	8,9E-3	2,5E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Y 1970</b>	1,1E-2	1,3E-2	6,4E-3	4,5E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					1,5E-3								
<b>Y 1971</b>	8,5E-3	1,4E-2	7,5E-3	3,4E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					5,0E-4	1,7E-4							
<b>Y 1972</b>	1,1E-2	1,1E-2	6,9E-3	3,5E-3	-	6,2E-3	4,6E-3	-	-	-	-	-	-
					1,7E-4								
<b>Y 1973</b>	1,3E-2	1,4E-2	1,6E-4	1,5E-3	1,7E-3	6,0E-3	9,2E-3	3,9E-3	-	-	-	-	-
<b>Y 1974</b>	2,0E-2	2,6E-2	1,9E-2	1,7E-2	2,5E-2	3,4E-3	3,5E-2	3,2E-2	2,5E-2	-	-	-	-
<b>Y 1975</b>	3,2E-2	3,3E-2	2,3E-2	2,2E-2	2,1E-2	3,7E-3	4,1E-2	3,6E-2	3,4E-2	6,9E-3	-	-	-
<b>Y 1976</b>	3,6E-2	4,1E-2	2,6E-2	2,1E-2	2,2E-2	2,6E-2	3,2E-2	2,7E-2	2,1E-2	-	-	-	-
										2,0E-3	8,5E-3		
<b>Y 1977</b>	3,8E-2	3,6E-2	2,7E-2	1,9E-2	1,8E-2	2,2E-2	2,5E-2	2,1E-2	1,8E-2	-	-	-5,9E-3	-
										6,5E-3	1,3E-2		
<b>Y 1978</b>	4,0E-2	3,6E-2	2,4E-2	2,1E-2	1,6E-2	1,9E-2	2,0E-2	1,5E-2	1,2E-2	-	-	-1,1E-2	-
										1,5E-2	1,9E-2		5,7E-3
<b>Y 1979</b>	4,0E-2	3,9E-2	2,5E-2	1,8E-2	1,4E-2	1,8E-2	1,9E-2	1,3E-2	8,9E-3	-	-	-1,3E-2	-
										1,7E-2	2,3E-2		8,3E-3
<b>Y 1980</b>	3,6E-2	3,1E-2	1,6E-2	8,4E-3	7,8E-3	1,3E-2	1,5E-2	5,8E-2	2,1E-3	-	-	-1,6E-2	-
										2,2E-2	2,6E-2		1,2E-2
<b>Y 1981</b>	2,9E-2	2,5E-2	9,9E-3	3,8E-3	4,9E-3	1,2E-2	1,6E-2	7,4E-3	4,9E-3	-	-	-1,6E-2	1,1E-2
										2,0E-2	2,3E-2		
<b>Y 1982</b>	2,6E-2	2,1E-2	4,0E-3	-	-	4,7E-3	1,1E-2	5,5E-3	1,3E-3	-	-	-1,8E-2	-
				4,2E-3	1,6E-3					2,3E-2	2,6E-2		1,3E-2
<b>Y 1983</b>	2,1E-2	1,3E-2	-	-	-	2,2E-3	9,2E-3	6,0E-3	4,0E-3	-	-	-1,9E-2	-
			3,6E-3	8,3E-3	6,7E-3					2,1E-2	2,8E-2		1,2E-2
<b>Y 1984</b>	1,9E-2	1,0E-2	-	-	-	3,2E-3	1,2E-2	7,3E-3	5,1E-3	-	-	-1,9E-2	-
			4,6E-3	8,5E-3	4,9E-3					1,9E-2	2,5E-2		1,1E-2
<b>Y 1985</b>	-	6,0E-3	-	-	1,2E-3	1,3E-2	2,2E-2	1,9E-2	1,3E-2	-	-	-1,2E-2	-
			7,2E-3	3,5E-3						9,3E-3	1,6E-3		7,1E-3

			3	3						3	2		3
<b>Y 1986</b>	-	-	- 1,1E- 2	- 9,7E- 3	- 5,5E- 3	8,0E- 3	2,1E- 2	2,1E- 2	1,6E- 2	- 6,7E- 3	- 1,2E- 2	-6,2E- 3	- 3,9E- 3
<b>Y 1987</b>	-	-	-	- 1,6E- 2	- 6,5E- 3	1,0E- 2	2,1E- 2	2,1E- 2	1,6E- 2	- 7,2E- 3	- 1,2E- 2	-5,5E- 3	- 2,5E- 3
<b>Y 1988</b>	-	-	-	-	- 8,9E- 3	8,6E- 3	2,1E- 2	1,8E- 2	2,0E- 2	- 3,7E- 3	- 9,0E- 3	-6,0E- 3	- 1,1E- 3
<b>Y 1989</b>	-	-	-	-	-	6,5E- 3	2,0E- 2	2,2E- 2	2,0E- 2	- 2,1E- 3	- 8,2E- 3	-2,4E- 3	- 4,1E- 3
<b>Y 1990</b>	-	-	-	-	-	-	2,2E- 2	2,4E- 2	2,3E- 2	- 8,1E- 4	- 7,7E- 3	-1,9E- 3	2,9E- 3
<b>Y 1991</b>	-	-	-	-	-	-	-	2,4E- 2	2,4E- 2	- 2,6E- 4	- 6,9E- 3	-3,1E- 4	6,6E- 3
<b>Y 1992</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7E- 2	- 1,5E- 4	- 1,2E- 2	-1,2E- 3	2,8E- 3
<b>Y 1993</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 6,5E- 4	- 7,9E- 3	-9,1E- 4	2,4E- 3
<b>Y 1994</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 9,1E- 3	-3,1E- 3	2,8E- 3
<b>Y 1995</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,1E- 3	4,0E- 3
<b>Y 1996</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1E- 3
<b>Konstans</b>	4,2E- 2	8,3E- 2	0,126	0,146	0,151	0,141	0,128	0,120	0,110	0,117	0,107	8,5E- 2	6,8E- 2
<b>R<sup>2</sup></b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

17. tábla. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C) és naptári éveket (Y) „dummy” változókkal figyelembe véve, korévenként (18,...30 évesek).

A változó neve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	<b>évesek</b>												
<b>C 1947</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3E- 2
<b>C 1948</b>	3,8E- 3	7,1E- 3	-	2,5E- 3	- 1,5E- 3	- 1,7E- 4	4,6E- 3	3,9E- 3	-	6,9E- 3	- 8,5E- 3	- 5,9E- 3	7,1E- 3
<b>C 1949</b>	9,9E- 3	1,3E- 2	4,5E- 3	4,5E- 3	- 5,0E- 4	6,2E- 3	9,2E- 3	3,2E- 2	8,5E- 3	- 2,0E- 3	- 1,3E- 2	- 1,1E- 2	4,4E- 3
<b>C1950</b>	9,6E- 3	1,8E- 2	2,0E- 3	3,4E- 3	- 1,7E- 4	6,0E- 3	3,5E- 2	3,6E- 2	- 4,7E- 3	- 6,5E- 3	- 1,9E- 2	- 1,3E- 2	1,1E- 3
<b>C 1951</b>	9,9E- 3	1,3E- 2	3,1E- 3	3,5E- 3	1,7E- 3	3,4E- 2	4,1E- 2	2,7E- 2	- 7,6E- 3	- 1,5E- 2	- 2,3E- 2	- 1,6E- 2	1,6
<b>C 1952</b>	1,1E- 2	1,4E- 2	2,5E- 3	1,5E- 3	2,5E- 2	3,7E- 2	3,2E- 2	2,1E- 2	- 1,3E- 2	- 1,7E- 2	- 2,6E- 2	- 1,6E- 2	-
<b>C 1953</b>	8,5E- 3	1,1E- 2	- 4,2E- 3	1,7E- 3	2,1E- 2	2,6E- 2	2,5E- 2	1,5E- 2	- 1,6E- 2	- 2,2E- 2	- 2,3E- 2	- 1,8E- 2	7,4E- 4
<b>C 1954</b>	1,1E- 2	1,4E- 2	1,5E- 2	2,2E- 2	2,2E- 2	2,2E- 2	2,0E- 2	1,3E- 2	- 2,3E- 2	- 2,0E- 2	- 2,6E- 2	- 1,9E- 2	1,5E- 3
<b>C 1955</b>	1,3E- 2	2,6E- 2	1,8E- 2	2,1E- 2	1,8E- 2	1,9E- 2	1,9E- 2	5,8E- 3	- 2,0E- 3	- 2,3E- 3	- 2,8E- 3	- 1,9E- 3	9,0E- 3

									2	2	2	2	3
<b>C 1956</b>	1,4E-3	3,3E-2	2,2E-2	1,9E-2	1,6E-2	1,8E-2	1,4E-2	7,4E-3	-	-	-	-	-
<b>C 1957</b>	1,3E-2	4,1E-2	2,3E-2	2,1E-2	1,4E-2	1,3E-2	1,6E-2	5,5E-3	-	-	-	-	-
<b>C1958</b>	1,7E-2	3,6E-2	2,0E-2	1,8E-2	7,8E-3	1,2E-2	1,1E-2	6,0E-3	-	-	-	-	-
<b>C1959</b>	2,0E-E	3,6E-2	2,0E-2	8,4E-3	4,9E-3	4,7E-3	9,2E-3	7,3E-3	-	-	-	-	-
<b>C1960</b>	2,1E-2	3,9E-2	1,2E-2	3,8E-3	-	2,2E-3	1,2E-2	-	-	-	8,3E-3	7,0E-4	9,2E-4
<b>C 1961</b>	2,1E-2	3,1E-2	5,5E-3	-	4,2E-3	6,7E-3	3,2E-3	1,7E-4	-	-	2,8E-3	9,4E-4	1,2E-3
<b>C 1962</b>	1,7E-2	2,5E-2	-	-	-	7,0E-3	-	-	3,5E-3	4,3E-3	1,4E-3	2,7E-3	7,9E-4
<b>C1963</b>	9,8E-3	2,1E-2	-	-	1,0E-2	1,5E-3	-	-	3,4E-3	5,7E-3	2,2E-3	1,8E-3	3,2E-4
<b>C1964</b>	7,5E-3	1,3E-2	-	1,2E-2	3,4E-3	4,0E-3	-	-	5,6E-3	6,2E-3	-	2,1E-3	7,3E-4
<b>C 1965</b>	2,0E-3	1,0E-2	3,9E-3	5,9E-3	2,4E-3	2,1E-3	-	6,4E-4	6,9E-3	5,0E-3	1,2E-3	-	1,9E-3
<b>C 1966</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>YEAR</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>BEAV67</b>	-	-	4,4E-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>BEAV73</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5E-2	-	-	-	-
<b>BEAV84</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INTER1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INTER2</b>	9,5E-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INTER3</b>	-	3,0E-6	-	-	-	3,3E-6	1,1E-5	1,2E-5	-	-	-	-	7,4E-6
<b>Konstans</b>	4,1E-2	8,3E-2	0,126	0,146	0,151	0,141	0,128	0,120	0,110	1,117	0,107	8,5E-2	5,5E-2
<b>R<sup>2</sup></b>	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

18. tábla. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C), a naptári éveket (YEAR) és a népesedéspolitikai beavatkozásokat figyelembe véve, korévenként (18,...30 évesek).

6. modell. A kohorszot jelző dummy változó, a naptári év változója mint trendváltozó (YEAR), az 1967-es, 1973-as és az 1984-es népesedéspolitikai beavatkozásokhoz rendelt dummy változók: BEAV67, BEAV73, BEAV84 (Pl. BEAV67 értékei 1967 előtt 0, utána 1), valamint 3 interakciós változó:

INTER1 = YEAR \* BEAV67

INTER2 = YEAR \* BEAV73

INTER3 = YEAR \* BEAV84.

Mindezek korévenként becslve: 18, 19, ...30 évesekre (18. tábla)

A változó neve	Az együtthatók
<b>C 1947</b>	-
<b>C 1948</b>	-2,295E-5
<b>C 1949</b>	7,289E-4
<b>C1950</b>	-1,987E-3
<b>C 1951</b>	-3,155E-3
<b>C 1952</b>	-5,033E-3
<b>C 1953</b>	-9,061E-3
<b>C 1954</b>	-9,966E-3
<b>C 1955</b>	-1,204E-2
<b>C 1956</b>	-1,315E-2
<b>C 1957</b>	-1,128E-2
<b>C1958</b>	-1,240E-2
<b>C1959</b>	-1,399E-2
<b>C1960</b>	-1,417E-2
<b>C 1961</b>	-1,564E-2
<b>C 1962</b>	-1,699E-2
<b>C1963</b>	-1,957E-2
<b>C1964</b>	-2,114E-2
<b>C 1965</b>	-2,337E-2
<b>C 1966</b>	-2,690E-2
<b>A 18</b>	1,653E-2
<b>A 19</b>	5,587E-2
<b>A 20</b>	8,486E-2
<b>A 21</b>	9,840E-2
<b>A 22</b>	0,101
<b>A 23</b>	9,691E-2
<b>A 24</b>	8,854E-2
<b>A 25</b>	7,727E-2
<b>A 26</b>	6,260E-2
<b>A 27</b>	4,562E-2
<b>A 28</b>	2,916E-2
<b>A 29</b>	1,305E-2
<b>A 30</b>	-
<b>YEAR</b>	-
<b>BEAV67</b>	1,571E-2
<b>BEAV73</b>	2,134E-2
<b>BEAV84</b>	-
<b>INTER1</b>	-
<b>INTER2</b>	-
<b>INTER3</b>	6,403E-6
<b>Konstans</b>	3,169E-2
<b>R<sup>2</sup></b>	0,946

19. tábla. A változók regressziós együtthatói az egyes kohorszokat (C) és kor éveket (18,...30 évesek) dummy változókkal, valamint a naptári éveket (YEAR) és a népesedéspolitikai beavatkozásokat figyelembe véve.

7. modell. A 6. modell változói minden korévre alkalmazva, kiegészítve a korévek (A18, ..., A30) dummy változóival (19. tábla).

8. modell. A kohorsz születési éve (COHORT), a naptári év azaz a trend (YEAR) és a kettő közötti interakció változója (INTER = COHORT \* YEAR).

9. modell. A 8. modell, kiegészítve a BEAV67, BEAV73 és a BEAV84 változókkal.

10. modell. A 9. modell kiegészítve az INTER1, INTER2 és az INTER3 változókkal. (A 8., 9. és 10. modell eredményei láthatók a 20. táblán.)

11. modell. A 10. modell korévenként alkalmazva (21. tábla).

A változó neve	Együtthatók a		
	8.	9.	10.
	modellben		
<b>COHORT</b>	5,6E-3	3,2E-3	3,2E-3
<b>YEAR</b>	-	-5,7E-3	-5,7E-3
<b>INTER</b>	-1,4E-6	-	..
<b>BEAV67</b>	..	6,5E-2	6,5E-2
<b>BEAV73</b>	..	3,0E-2	3,0E-2
<b>BEAV84</b>	..	2,3E-2	-
<b>INTER1</b>	..	..	-
<b>INTER2</b>	..	..	-
<b>INTER3</b>	..	..	1,2E-5
<b>Konstans</b>	-5,536	5,031	5,0
<b>R<sup>2</sup></b>	0,089	0,212	0,212

20. tábla. Az egyes változók regressziós együtthatói a 8., 9. és 10 modell alapján.

A változó neve	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	évesek												
<b>COHORT</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>YEAR</b>	6,6E-4	2,0E-3	2,7E-3	2,9E-3	3,0E-3	3,1E-3	2,5E-3	2,3E-3	1,8E-3	1,5E-3	1,1E-3	2,9E-4	2,9E-4
<b>BEAV67</b>	8,9E-3	1,8E-2	1,5E-2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>BEAV73</b>	-	3,2E-2	3,3E-2	3,2E-2	3,4E-2	3,8E-2	3,4E-2	2,9E-2	2,3E-2	..	..	..	..
<b>BEAV84</b>	..	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INTER1</b>	-	-	-	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>INTER2</b>	1,3E-5	-	-	-	-	-	-	-	-	..	..	..	..
<b>INTER3</b>	..	-	-	3,3E-7	3,5E-6	8,4E-6	1,0E-5	1,3E-5	1,2E-5	1,2E-5	9,8E-6	6,0E-6	3,5E-6
<b>Konstans</b>	1,343	4,041	5,473	5,812	6,042	6,214	5,018	4,739	3,633	3,148	2,161	0,650	-0,524
<b>R<sup>2</sup></b>	0,792	0,786	0,807	0,797	0,909	0,870	0,801	0,691	0,533	0,496	0,476	0,493	0,641

21. tábla. Az egyes változók regressziós együtthatói a 11. modell becslése során, korévenként.

### 7.3. *A modellek illeszkedése és az eredmények*

A számítások eredményei a 16-21. táblán, valamint XXVI.-XXXV. ábrán láthatók.

Az elsődleges megközelítés során a három vizsgált jelenség dummy változóinak hatását vizsgáltuk (16. tábla).

*A születési kohorszok* együttthatói az 1. és a 2. modell esetén egyaránt azt mutatják, hogy az 1960-as kohorsznak a maximális a kohorszhatása, míg az 1948-asé a legkisebb, és így a vizsgált időszak növekedéssel kezdődött. Az 1960-as maximum után újra csökkenés következett. (Az együttthatók alapján is látszik, hogy a 3. modell eredményei megbízhatatlanok, ezért annak elemzésével nem foglalkozunk.) Ezek az eredmények egybe vágnak a szerző korábban más módszerrel kapott eredményeivel is (Szabady B., [2002a]).

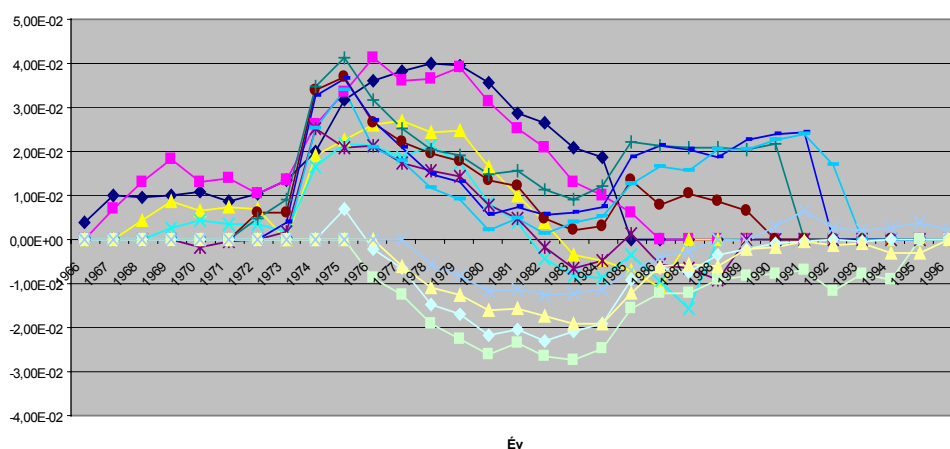
*Az életkor* hatását tekintve a szokványos görbét kapjuk mind a 3 érintett modellben. A maximum minden esetben 22 évnél található.

*A naptári évek* hatását szokták elsősorban keresni, hiszen a népesedéspolitikai hatások, illetve a társadalmi-gazdasági környezet hatásai a legáltalánosabb felfogás szerint az egyes években érhetők tetten. A maximum mind az 1., mind a 4. modell esetén 1975-ben jelentkezik, amiről feltételezhetjük, hogy az 1973-as népesedéspolitikai intézkedéseknek időleges kiugrást okozó hatása. A minimum viszont a vizsgált időszak első évében, 1965-ben tapasztalható, de van egy helyi minimum 1983/84-ben is.

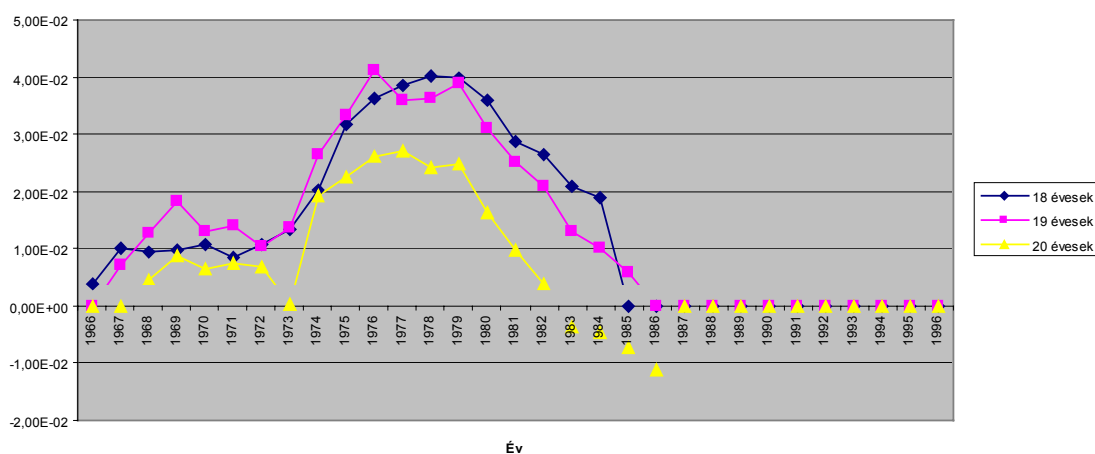
Ha az életkor változóját kihagyjuk, viszont a becslést korévenként elvégezzük, szoros összefüggéseket kapunk (5. modell, 17. tábla), de a születési kohorszot jelző dummy változók együttthatói nem szignifikánsak. A naptári évek dummy változóinak együttthatóit korévenként idősorba rendezve viszont azt látjuk, hogy a termékenység az egyes életkorokban eltérő séma szerint alakult az idők során (XXVI. ábra.). Ennek alapján az tapasztalható, hogy szomszédos korévekre a görbék hasonlóak: a 18-20 évesek (XXVII. ábra), a 21-22 évesek (XXVIII. ábra), a 23-26 évesek (XXIX. ábra), valamint a 27-30 évesek (XXX. ábra) termékenysége hasonlóan alakult. A 4 korcsoport átlagaiból képzett idősorok láthatók a XXXI. ábrán. Elsősorban az utóbbi ábrát szemlélve megállapíthatjuk, hogy az egyes népesedéspolitikai intézkedések által okozott kiugrás különböző nagyságú, és ugyanakkor korcsoportonként is eltérő. Az 1967-es beavatkozás utáni nem túl nagy kiugrás csak a 18-20

éveseknél észlelhető. Az 1973 utáni jelentős emelkedés a 18-20 éveseknél és a 21-22 éveseknél csak 1980 után megy át csökkenésbe, míg a 23-26 éveseknél ez már korábban megindult. A vizsgált sokaságban a 27-30 éveseknek 1967-ben és 1973-ban még nincsenek teljes-körű adataik, így ők csak az 1975 utáni csökkenést tudják az ábrán bemutatni. Az 1984-es intézkedés hatása viszont éppen az idősebb korosztályoknál szembetűnő (a 23-26 ill. 27-30 éveseknél), a fiatalabbaknál nem.

**XXVI. Az egyes korévekhez tartozó regressziós együtthatók időszora a 17. tábla alapján**

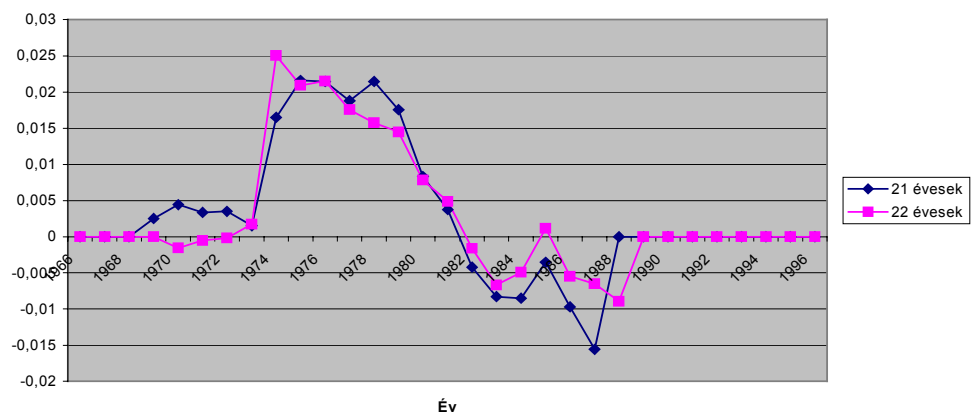


**XXVII. Az egyes korévekhez tartozó regressziós együtthatók időszora a 17. tábla alapján**

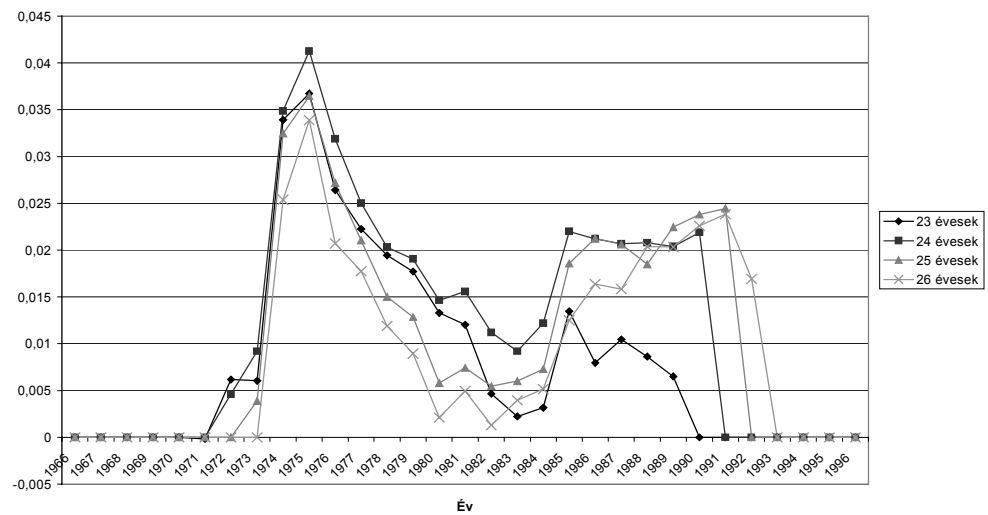




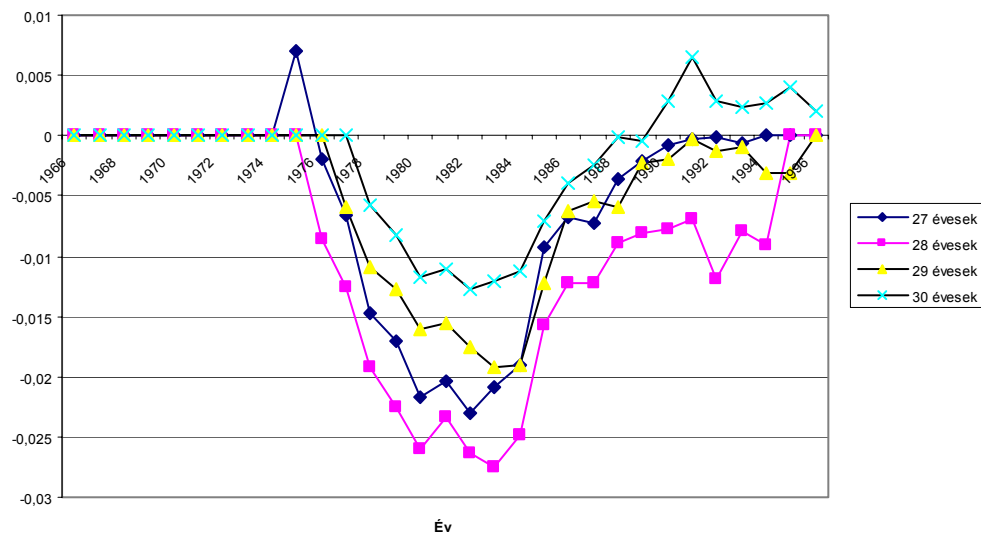
XXVIII. Az egyes korévekhez tartozó regressziós együtthatók időszora a 17. tábla alapján



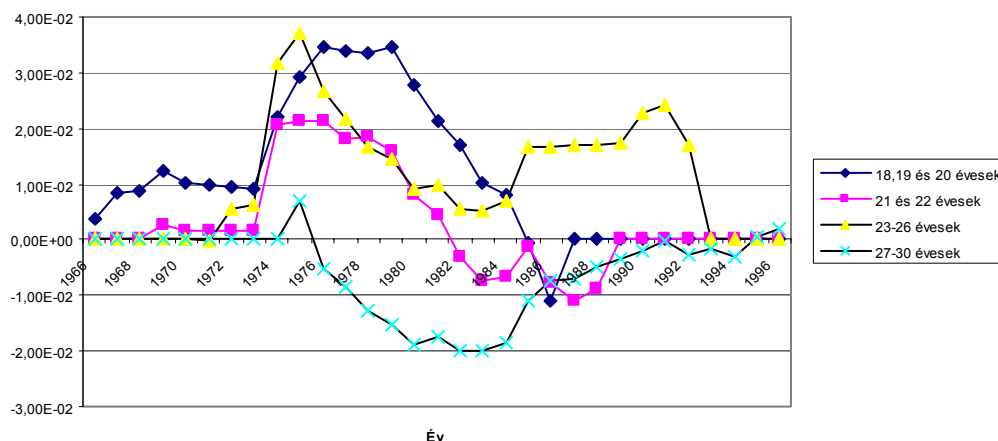
XXIX. Az egyes korévekhez tartozó regressziós együtthatók időszora a 17. tábla alapján



**XXX. Az egyes korévekhez tartozó regressziós együtthatók időszora a 17. tábla alapján**



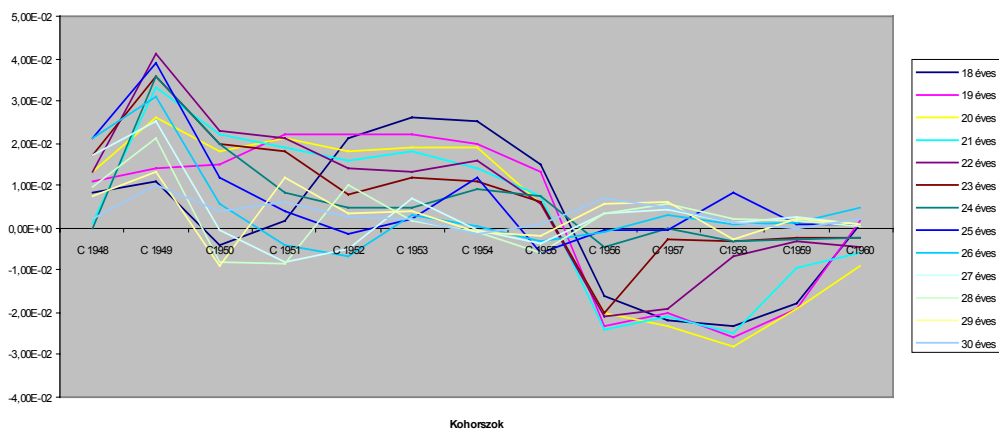
**XXXI. Az egyes korcsoportokhoz tartozó átlagos regressziós együtthatók időszora a 17. tábla adatai alapján**



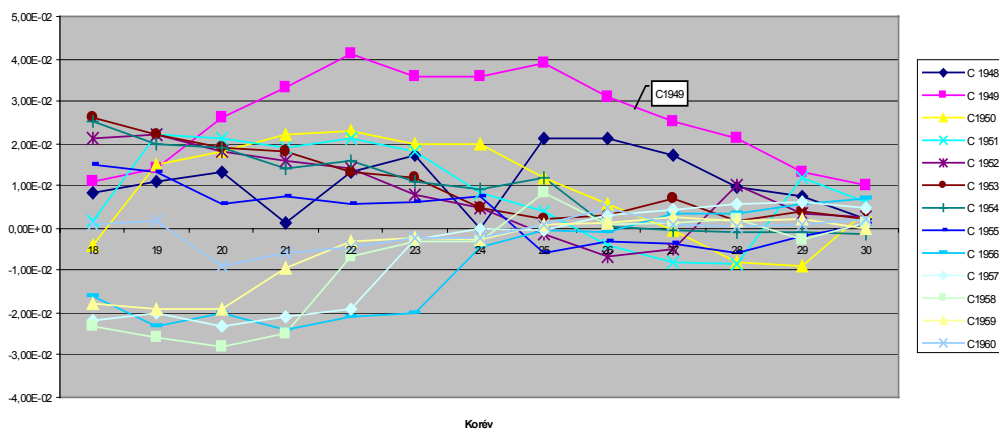
A 6. modell eredményei láthatók a 18. táblán. Itt a naptári év hatását nem dummy változóval, hanem trendváltozóval igyekszünk megragadni, a népesedéspolitikai beavatkozásoknak pedig külön dummy változót adtunk, mind a szinteltolás, mind a trendváltozás jellemzése céljából. Ezzel arra számítunk, hogy a beavatkozások hatását és azok jellegét pontosabban el tudjuk különíteni.

Az illeszkedés tökéletes, de a kohorszok együtthatóiban értelmezhető rendszerességet nem találtunk. A maximális értékek nem kohorszokat jellemeznek, hanem inkább naptári éveket: többnyire a 70-es évek második felében található a maximális együttható (XXXII. ábra).

XXXII. A különböző kohorszok együtthatóinak alakulása korévenként a 18. tábla szerint



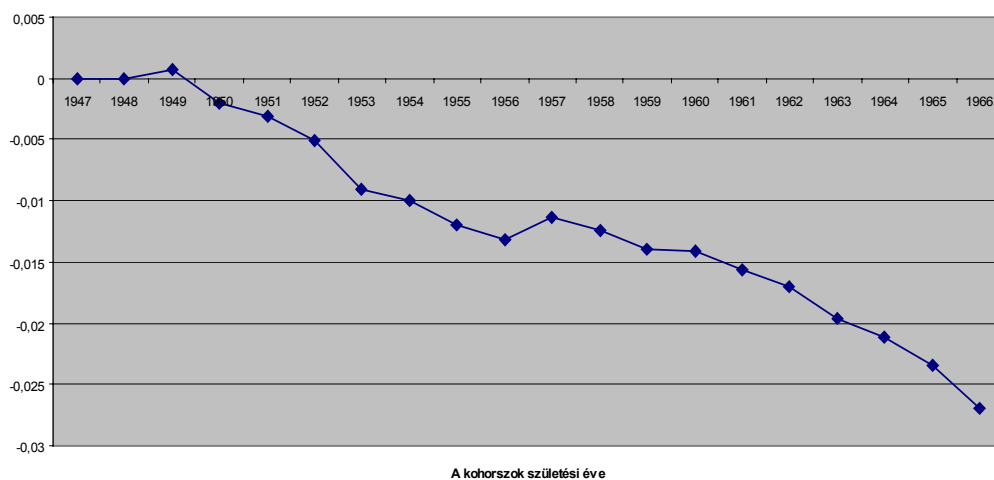
XXXIII. Regressziós együtthatók a 18. ábra szerint



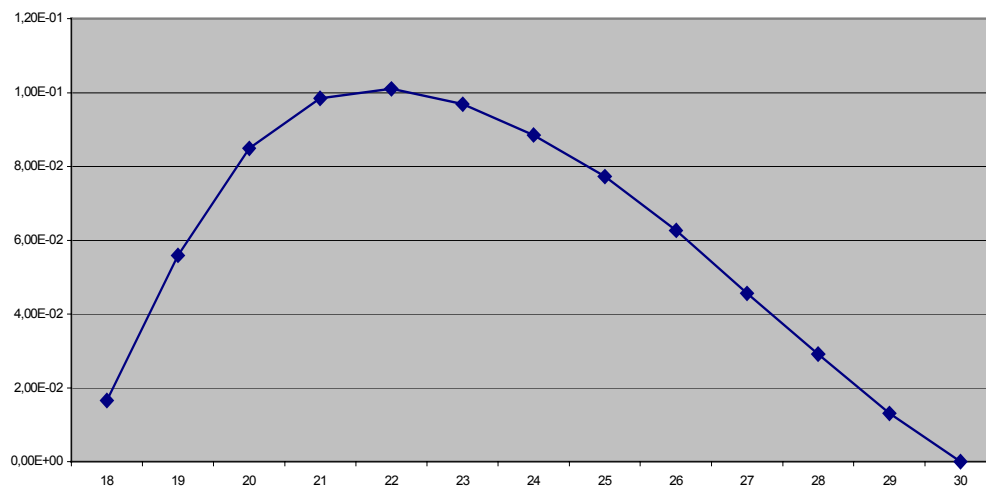
A népesedéspolitikai beavatkozásokat tükröző dummy változók és interakciós változók közül csak az 1984-es beavatkozásnak a trendre gyakorolt hatása tűnik az egyes korévekre szignifikánsnak. Itt viszont egy számszerűleg nagyon kis hatásról van szó, amely ráadásul egyes korévekre negatív értéket mutat.

A 7. modellben a korévek hatását is dummy változóval próbáltuk megragadni (19. tábla). A trendváltozó nem szignifikáns, viszont a kohorszhatás tükrözésére hivatott változók gyakorlatilag egy negatív trendet tükröznek (XXXIV. ábra). A korévek hatása a szokványos görbét adja (XXXV. ábra). Ezen modell szerint viszont az 1967-es és az 1973-as népesedéspolitikai beavatkozások meglehetősen jelentéktelen egyszeri szinteltolást okoztak (0,01571 ill. 0,02134), az 1984-es beavatkozás pedig egy jelentéktelen mértékű, de szignifikánsan pozitív trendhatást okozott (0,000006403).

XXXIV. Kohorszhatás a termékenységre a 19. tábla modellje szerint.



XXXV. A korév hatása a termékenységre a 19. tábla modellje szerint.



A 8-11. modellekben nem dummy változókkal ragadtuk meg sem a kohorszokat, sem a naptári éveket. A 20. tábla tartalmazza a 8-10. modellek eredményeit, mint látható elég gyenge illeszkedéssel. Ezzel szemben a 11. modell, amelyben a népesedéspolitikai beavatkozásokat figyelembe vettük, ugyanakkor korévenként megbontott adatokkal számoltunk, szorosabb illeszkedést mutat (21. tábla).

A népesedéspolitikai beavatkozások hatása érthető módon a különböző modellek esetén nem teljesen egyformán jelentkezik, de a levonható következtetések egy irányba mutatnak: a beavatkozás *vagy* a termékenység szintjére *vagy* a trendjére hatott. Már a legegyszerűbb megközelítésből is az tűnik ki (7. modell, 19. tábla), hogy az 1967-es és az 1973-as beavatkozásnak csak a termékenység szintjére, az 1984-esnek csak a termékenység trendjére

volt némi pozitív hatása. A 18. táblából viszont (6. modell) csak az 1984-es hatás látszik, de egyes korévek (20-22 és 26-29) esetén ez nem pozitív, hanem negatív. A 20. tábla (8., 9., 10. modell) is – bár gyengébb illeszkedéssel – lényegében azt mutatja, hogy vagy a szint, vagy a trend növelését eredményezik a beavatkozások.

Ezt erősíti meg a 21. tábla is (11. modell): a két korábbi beavatkozás szinteltolást eredményezett, a harmadik pedig nagyon kis mértékű, de szignifikáns trend-változást, amely (bár csak akkor negatív, ha erősebb szintemelkedés van), a valódi *negatív* trendnél (YEAR) abszolút értékben nagyságrendekkel kisebb. Egyedül a 30 évesek képeznek kivételt, amely esetben maga a trend is pozitív, összhangban a „második demográfiai átmenettel” kapcsolatban említett, mennyiségileg nem túl jelentős folyamatokkal.<sup>82</sup>

#### **7.4. Következtetések**

Összességében megállapíthatjuk, hogy a felhasznált modellek segítségével a születési kohorsz és a naptári év hatásának szétválasztása valójában nem sikerült, ugyanis a kettő közül egyszerre csak az egyiknek lett szignifikáns együtthatója. Emellett viszont sikerült a népesedéspolitikai beavatkozásoknak mind a termékenység szintjére, mind a trendjére gyakorolt hatásának mérése. Ennek alapján megállapítható, hogy a népesedéspolitikai beavatkozások egyszeri, pozitív irányú – nem túl jelentős – szinteltolást okoztak, amit viszont a negatív trend előbb-utóbb semlegesített. Ez más szavakkal azt jelenti, hogy a beavatkozások maradandó változást nem tudtak elérni.<sup>83</sup>

---

<sup>82</sup> Lesthaeghe, R. – Surkyn, J. [2002]), Surkyn, J. – Lesthaeghe, R. [2002], Lesthaeghe, R. - Neels, K. [2001], Surkyn, J. [2003].

<sup>83</sup> Hasonló következtetésre jut Lesthaeghe, R. [2000] is: „... policy interventions in either direction can have very noticeable effects on period total fertility, but ... these seldomly last for more than five years”. (p. 12.)

## 8. *A termékenység és az öngyilkosság kapcsolata – a társadalmi integráció hatása*

Durkheim öngyilkosságról szóló művének<sup>84</sup> gondolatai és következtetései sok tekintetben összecsengenek a 4. fejezetből, illetve a szerző korábbi műveiből levonható következtetésekkel.<sup>85</sup> Ezért ebben a fejezetben megkíséreljük a termékenységgel kapcsolatos emberi cselekvés értelmezését Durkheim elméletei tükrében. Nem célunk rekonstruálni azt, hogy „mit mondott volna” Durkheim, inkább Durkheim makroszemléletéből, mint markáns szemléletmódból kiindulva próbáljuk kifejteni gondolatainkat.

Durkheimet sokan eltorzították saját céljaik érdekében.<sup>86</sup> A Durkheimre hivatkozó szociológia az alábbi dilemma előtt áll:

- visszahelyezze a témát Durkheim korába: mit mondott volna Durkheim arról a témáról;
- azt vizsgálja, hogy mit „mond” nekünk ma Durkheim, olyant, ami lehet, hogy eszébe sem jutott volna?

Durkheim megfogalmazásairól már megállapították, hogy helyenként valóban zavarosak, ezért egymásnak is ellentmondóak. Így aztán minden elméleti szociológus saját ízlése szerint értelmezi, vagy inkább „értelmezi félre” Durkheimet.<sup>87</sup> Azt pedig csak természetesnek tekinthetjük, hogy mindenki a saját „*Durkheim-félreértelmezését*” véli *autentikusnak*.

A szerző is fenntartja magának ezt a jogot. A dolgozat tárgya Durkheim öngyilkosság elméletének és a szerzőnek az alacsony, önpusztító termékenységről alkotott elméletének a párhuzamba állítása. A párhuzamba állítást az teszi lehetővé, hogy a mai tudomány-elméleti besorolás szerint mind Durkheim, mind a szerző makroszemléletű.<sup>88</sup> Durkheimet ugyanis nem az egyéni aktus érdekli. Nem az egyén öngyilkossága, hanem az öngyilkossági

---

<sup>84</sup> Durkheim, É. [1967].

<sup>85</sup> Lásd: Szabady B. [1977], Szabady B. [1981], Szabady B. [1989].

<sup>86</sup> „Világossá kellett tennünk, hogy azok, akik néha túl könnyen használják az ’alapító atyák’ szövegeit elméleteik megtámogatására, akarva akaratlanul elsikkasztják gondolataik egy részét” (Némedi D., [2000], p. 48.)

<sup>87</sup> Például Parsonsról is el lehet mondani, hogy „Ebben az esetben már nem egyszerűen félreinterpretálásról van szó, hanem Durkheim elmélete helyett a parsonsinak előadásáról...” (Némedi D., [2000], p. 18.)

<sup>88</sup> V. ö. 2. fejezet.

ráták. Durkheimtől függetlenül a szerző szemléletére is ez jellemző.<sup>89</sup> A szerzőt sem az egyes ember termékenység-korlátozó döntése érdekli, hanem a termékenységi ráták alakulása.

Durkheim szociológiai szemléletében kulcsszerepe van a *társadalmi ténynek*, ami az egyénhez képest külső, ugyanakkor kényszerítő erővel bír rá nézve. Ez a kényszerítő erő kiváltja, vagy megakadályozza az emberi cselekvést. „Olyan cselekvésmódokról, gondolkodásformákról és érzelmekről van szó, amelyeknek az a figyelemre méltó jellegzetességük van, hogy az egyéni tudaton kívül léteznek. Ezek a magatartás- és gondolkodástípusok nemcsak külsődlegesek az egyénhez képest, hanem parancsoló és kényszerítő erővel is rendelkeznek, amelyek következtében az egyén – akár akarja, akár nem – kénytelen alávetni magát nekik.”<sup>90</sup> Tehát konkrétan: a társadalmi tény *kényszerít* bizonyos fajta öltözködésre: *kiváltja*, hogy úgy öltözzem ahogy elvárják, és *megakadályozza*, hogy másként öltözzem. Iménti mondatom ezt jelentette. De vajon minden emberi cselekvést megmagyaráz-e a társadalmi tények viszonyrendszere? Ha elismerjük a társadalmi tények durkheimi értelemben vett létét, akkor csak „légüres térben” (tehát ahol az ember „légmentesen” el van zárva a társadalmi tényektől) képzelhetnénk el olyan cselekvést, amit nem társadalmi tény határoz meg. Így Durkheimnél éppen a társadalmi tény fogalmához kapcsolódó érvrendszer jelenti a „cselekvésméleletet”. Maga Durkheim is állandósult vagy nem állandósult cselekvésmódnak nevezi egy helyütt a társadalmi tényt. „Van tehát a tényeknek egy olyan osztálya, amely egészen sajátos jellegzetességekkel rendelkezik. E tények az egyénhez képest külsődleges cselekvésmódok, gondolkodásformák és érzelmek, amelyek kényszerítő erővel rendelkeznek, s ennek révén ráerőszakolják magukat az egyénre.”<sup>91</sup>

Durkheim számára a társadalmi tény magyarázata nem funkciójában rejlik (ez számára utólagos okoskodás lenne), a társadalmi tény oka maga a társadalom, a társadalmi tény funkciója vagy hasznossága legfeljebb annak

<sup>89</sup> Szabady B. [1975a], [1977], [1981], [1989], [2002a], [2002b], Csanád B. [1976]. (Ez utóbbi mű szintén a szerző munkája. A cenzúra elkerülésére jelent meg más szerző névén.)

<sup>90</sup> Durkheim, É. [1978] p. 26.

<sup>91</sup> Durkheim, É. [1978] p. 27.

fennmaradására, továbbélésére hathat.<sup>92</sup> Durkheim számára a társadalom minőségileg más, mint az egyének összessége: egy új típusú lény, egy minőségileg más pszichikum. Végül is egy társadalmi folyamat kiváltó oka a belső társadalmi közeg szerkezete: a társadalom volumene és a társadalom dinamikus sűrűsége. Még konkrétabban a társadalmi alapegységek kapcsolódási módja befolyásolja a társadalmi jelenségeket. Ez a magasabb rendű pszichikum okozza például azt is, hogy tagjainak hány százaléka veti el önként az életét.

A társadalom tehát természetes képződmény, mintegy magasabb rendű élőlény, amely tagjaira nézve kényszerek révén működik. Ilyen kényszerek kiválthatják a növekedést, a betegséget és a halált is. Így a társadalmi tények által kiváltott sok öngyilkosság a társadalom *betegségét* jelenti, míg az egyéb demográfiai jelenségek kiváltotta népességfogyás a társadalom *halálához* is vezethet.

De mi a szerepe az egyénnek? Durkheim paradigmája nem ismeri a cselekvőt úgy, mint azok a paradigmák, amelyekben az egyén racionális vagy kevésbé racionális döntése a cselekvés előfeltétele, de mint fentebb láttuk, a társadalmi tények kikényszerítik a cselekvést, akármit gondol is róla az egyén. Ugyanazon cselekvést, az öngyilkosságot Durkheimnél a kívülálló személy, a szociológus minősíti egoistának, anómiásnak vagy altruistának, és nem maga a cselekvő, míg Webernél a cselekvés fontos attribútuma, hogy *maga a cselekvő* milyen értelmet tulajdonít neki, (ami persze nem azt jelenti, hogy nála a szociológus értelmezése megegyezne a cselekvő által adott értelmezéssel). A társadalmi tények közül melyek irányítják a cselekvést?

Durkheimnél, de Durkheim nyomán Parsonsnál is lényegében a társadalmi normák irányítják a cselekvőt. Míg azonban Durkheimnél a társadalmi normák *külső* korlátok, amelyeket a közösség állít a tagjai elé, addig Parsonsnál internalizált célok, amiket a cselekvő magáénak érez, elfogad iránytűnek, és belső kényszernek engedelmeskedve eszerint cselekszik.

---

<sup>92</sup> „Így a társadalmi jelenségek oka korántsem az általuk betöltendő funkció gondolati antipációjában rejlik, hanem – épp ellenkezőleg – e funkciónak, legalábbis igen gyakran az a szerepe, hogy megőrizze azt a már meglevő okot, amelyből a jelenségek fakadnak. Könnyebben megtaláljuk tehát a funkciót, ha már ismerjük az okot.” „...ha a tény nem is azért van, mert hasznos, általában hasznosnak kell lenni ahhoz, hogy fennmaradhasson.” (Durkheim, É., [1978], p. 115.)



A társadalom, mint magasabb rendű élőlény nemcsak biológiai entitás, hanem egyúttal szellemi lény is: *közös tudata van*.<sup>93</sup> A közös tudat matematikai értelemben az egyéni tudatok közös része, de csak akkor lesz közös tudat, ha az egyének tudják is egymásról, hogy az a tudattartalom közös, vagy legalábbis *azt hiszik*, hogy közös.<sup>94</sup> Így a közös tudatnak lehetnek hamis elemei is, az a lényeg, hogy a többség elhiggye, hogy mások elhiszik azt, amit maguk az egyének lehet, hogy el sem hisznek.

Durkheimnél az ember kettős, ami egyéni benne, az empirikus és érzéki, ezzel szemben ami morális, racionális és szabályozott, az pedig társadalmilag meghatározott. Ez a test és lélek kettősségének felel meg. De ha az érzéki és a morális konfliktusban van, melyik kerekedik felül? (A gondolat hasonló ahhoz, ahogy Rousseau-nál az erkölcsi rend meghaladja az egyént.) A szaporodás, az emberi termékenység vizsgálata esetén ez a probléma nyilván releváns.

Azon kívül, hogy a társadalomnak, mint magasabb rendű lénynek közös tudata van, és ez a közös tudat szükségszerűen, társadalmi tényként hat az egyes emberek viselkedésére, az egyes részek együttműködése, mint egy nagy organizmus egyes sejtjeinek és szerveinek munkamegosztása jön létre.

A termékenységgel, családdal, házassággal, gyermekvállalással kapcsolatos nézetek, állítások, szabályok, követelmények, lehetőségek, meggyőződések, érzések tehát mint a közös tudat részei társadalmi tényként nehezednek az egyénre, és annak szándékától, egyéni ízlésétől, vágyaitól, és kérdőívekre adott válaszaitól függetlenül kikényszerítik a megfelelő cselekvését. A közös tudatnak és az egyéni tudatoknak kölcsönös függése tulajdonképpen a szolidaritás megnyilvánulása. A mechanikai, vagyis a

---

<sup>93</sup> „... a társadalom nem egyszerűen az egyének összessége: a rendszer, amelyet az egyének társulása hoz létre, olyan sajátos valóságot képvisel, amelynek megvannak a maga jellegzetes tulajdonságai... Miközben az egyének összekapcsolódnak egymással, áthatják egymást és egyesülnek, az egyes tudatok új lényt hoznak létre, amelyet tekinthetünk pszichikai jellegűnek, de mindenesetre új típusú pszichikumról van szó.” Ehhez lábjegyzetben: „Ebben az értelemben és ezért kell beszélnünk az egyéni tudattól független kollektív tudatról.” (Durkheim, É., [1978], p. 121.) „A meggyőződéseknek és érzéseknek az az együttese, amely közös egy adott társadalom átlagos tagjaiban, meghatározott rendszert alkot, melynek saját élete van: ezt *kollektív* vagy közös tudatnak nevezhetjük. Kétségtelen, hogy nem egyetlen szerv hordozza, széteszik az egész társadalomban, de ettől még sajátos jellemzőkkel rendelkezik, amelyek elkülönült (distincte) valósággá teszik. Független az egyes egyének sajátos létfeltételeitől: ezek mulandók, az megmarad.” (Durkheim, E., [1986], p. 56.)

<sup>94</sup> Csontos L. [1999], pp. 19-22. (Émile Durkheim: A társadalmi munkamegosztásról, 1986. Előszó a magyar kiadáshoz.) Mint a megfogalmazásból is kitűnik, ezt egy módszertani individualista írta Durkheimről.

hasonlóságon alapuló szolidaritás az, ami összetartja a társadalmat. Ez természetesen összefügg a kollektív tudattal is: bűn az, ami sérti a közös tudat erős és határozott állapotait, a büntetés célja a társadalmi kohézió megőrzése, a büntetőjog (illetve tágabb értelemben a büntetőszankciókkal járó normák összessége) pedig a mechanikus szolidaritás megőrzését kényszeríti ki. A mechanikus szolidaritást magán viselő társadalom létrejötte az előfeltétele annak, hogy a későbbiekben a társadalom sűrűségének és tömegének növekedése munkamegosztáshoz, és annak szükséges feltételéhez, az organikus szolidaritáshoz vezessen. Mindazonáltal a mechanikus szolidaritás sem válik időszerűtlenné: családi, vérségi, rokoni, házassági kapcsolatokban megnyilvánuló szolidaritás nélkül elpusztulna a társadalom. De visszatérve a mechanikus szolidaritásra: az emberek szaporodása, a gyermekvállalás nyilván ennek megnyilvánulása, hiszen megfelelő „ellenérték” nélkül történik, a *csere* önzését nélkülözve.<sup>95</sup> (Itt nyugodtan eltekinthetünk a XX. századi *homo oeconomicus* házi szociológusainak utólagos okoskodásától, miszerint régen a sok gyerek jól jött a családi gazdaságban. Ha már megvolt, bizonyára jól jött, de megmosolyogtató racionális döntésnek nevezni a gyermeknemzést abból a célból, hogy – kb. 50 százalékos halandóság mellett – 8 év múlva esetleg lesz egy libapásztorunk, vagy 14 év múlva egy tanonc, aki majd hordja haza a pénzt.) A mechanikus szolidaritás tehát az emberi szaporodás területén önzetlenül, a csere fogalma nélkül működött, és működik ma is.<sup>96</sup> A

---

<sup>95</sup> Durkheim a mechanikus szolidaritásról írja: „Köztudott, hogy létezik egy olyan társadalmi kohézió, amelynek az az oka, hogy minden egyedi tudat valamiképpen egy közös típusnak, a társadalom pszichikai típusának felel meg. Ilyen feltételek mellett nemcsak egyedileg vonzódik egymáshoz a csoport minden egyes tagja, mivelhogy hasonlít egymáshoz, de mind kötődnek a kollektív típus létfeltételéhez, azaz a társadalomhoz is, amelyet egyesülésükkel alkotnak. Egy állam polgárai nem csupán egymást szeretik és keresik jobban, mint a külföldieket, hanem a hazájukat is szeretik. Éppúgy ragaszkodnak hozzá, mint sajátmagukhoz, azt akarják, hogy *fennmaradjon* és virágozzék...” (Durkheim, É., [1986], p. 64. Kiemelés tőlem Sz. B.) Ugyanott később: „Innen származik egy *sui generis* szolidaritás, amely a valóságból születén közvetlenül összekapcsolja az egyént a társadalommal. A következő fejezetben majd jobban meg tudjuk mutatni, hogy miért nevezzük ezt a szolidaritást *mechanikusnak*.” (Durkheim, É., [1986], p. 65. Kiemelés tőlem Sz. B.) A szaporodás közvetlenül összefügg az országgal, a néppel, a társadalom fennmaradásával, ezért Durkheim fenti gondolatmenetéből is következik a mechanikus szolidaritás és a szaporodás kapcsolata.

<sup>96</sup> Cserén itt most természetesen a munkamegosztáson és jogegyenlőségen alapuló egyenértékű cserét értjük. Ezzel kapcsolatban írja Durkheim a mechanikai vagy hasonlóságon alapuló szolidaritásról az arról szóló fejezet végén (Durkheim, É., [1986]. II. fejezet): „...létezik egy olyan társadalmi szolidaritás, amely abból ered, hogy bizonyos számú tudatállapot egyazon társadalom valamennyi tagja számára közös. Ezt a szolidaritást fejezi ki anyagilag a *büntetőjog*, legalábbis lényegét tekintve.” (Durkheim, É., [1986]. pp. 67-68.) A cserét szabályozó jogágakat: szerződésjog, kereskedelmi jog, eljárásjog Durkheim a

mechanikus szolidaritás kapcsolódik a közös tudat fogalmához is, hiszen a közösségért, a családjáért, a nemzetért, a népért érzett felelősség (a múlt terméke!) összefügg azzal az érzéssel, hogy természetes, hogy ennek a közösségnek a fennmaradásáért *én* is felelős vagyok.<sup>97</sup> Az anómia, melynek következtében ledőlnek a korlátok (illetve Parsonsnál meggyengül a *fegyvelem*), a mechanikus szolidaritás gyengüléséhez, ezzel a termékenység csökkenéséhez is vezet. A Durkheim által legrészletesebben vizsgált demográfiai jelenség, az öngyilkosság alkalmat ad arra, hogy átérezzük a durkheimi makroszemlélet előnyeit, ugyanakkor az emberi termékenység, az emberi szaporodás jelenlegi tendenciáinak a vizsgálatát is lehetővé teszi.

Ugyanis Durkheim az öngyilkosságot a társadalom betegségének tekinti, miként én is annak tekintem a népességcsökkenéssel járó alacsony termékenységet, amit, mint társadalmi tény, más társadalmi tények befolyásolnak, és az ezek közötti kapcsolatok, összefüggések természetesen érdeklik a kutatót, akár, mint szociológust, akár, mint demográfust. Az egyén halála ugyanis szükségszerű, de ez nem jelenti a társadalom halálát, ezért az egyén halálának vagy meg nem születésének az okai nem tükrözik szükségképpen a társadalom betegségét. Ez nem jelenti azt, hogy ezek az okok nem képezhetik tudományos érdeklődés tárgyát. Az öngyilkosság megelőzésével, az öngyilkos-jelöltek gyógyításával foglalkozó pszichiátert joggal érdekli az a mechanizmus, ami az egyént az élet elvetésének szándékához vezette. A társadalmi folyamatok és törvényszerűségek kutatóját viszont kevésbé érdekli, hogy szerelmi bánat, munkahelyi problémák, vagy iskolai nehézségek milyen arányban vesznek részt az *egyén* döntésében, amiben a társadalom betegségét jelző *társadalmi tények* csak nagyon áttételesen lennének tetten érhetőek.

Az egyén cselekvésének rugóit kutató tudós számos jelenség összefüggését tárhatja fel az egyéni adatok vizsgálata során. Egyéni kudarcok, családi problémák, öröklött vagy szerzett betegségek, az évszakok, illetve a hét napjai közötti különbségek, időjárás, meteorológiai tényezők, politikai,

---

munkamegosztásnak köszönhető avagy organikus szolidaritás megnyilvánulásai közé sorolja. (u. o. p. 73.) A csere tehát Durkheim szerint sem a mechanikai szolidaritás területére tartozik. A szaporodás esetén ez azt jelenti: a gyereket *nem azért* hozza világra és gondozza az ember, hogy 40 év múlva ezt a gondozást, mint ellenértéket visszakapja tőle.

<sup>97</sup> Lásd a 95. sz. lábjegyzetet a „haza fennmaradásával” kapcsolatban.

társadalmi, gazdasági hatások, sportesemények, aggodalom a világ sorsáért, stb. De vajon ki merné megjósolni mindezek alapján, hogy egy adott személy az említett tényezők alakulásának hatására jövő hétfőn délelőtt (akárcsak bizonyos valószínűséggel is) öngyilkos lesz. Az öngyilkossági ráták időbeli és térbeli alakulását tekintve viszont eléggé nagy pontossággal megjósolható, hogy jövőre Bács-Kiskun megyében milyen arányban követnek el öngyilkosságot, és ez az adat hányszorosa lesz a Vas-megyeinek. Ebben a tekintetben tehát Durkheim és a szerző tapasztalata és felfogása *tökéletesen* egybeesik.

Hasonlóképpen: kérdezgetheti a szociológus vagy a demográfus a fiatal nőket, hogy miért nincs gyermekük, és milyen feltételek teljesülése esetén lenne, a válaszokból készíthet nagyon szép táblázatokot és matematikai statisztikai vizsgálatokat, levonhatja, hogy kevés a GYES, kevés a fizetés, kicsi a lakás, drága a rezsi, messze az óvoda, ingatag a házasság, stb., sőt ehhez akár hozzáteheti a makrovizsgálatok eredményét is: figyelembe veheti, hogy a makro-eredmények alapján jövőre hány gyerek születik az országban, hogy milyen lesz a termékenység különbsége területi egységenként, társadalmi rétegenként, vallásonként, de biztos, hogy nem vállalkozhat annak előrejelzésére, hogy egy konkrét házaspár Békéscsabán a harmadik emeleten jövő februárban akar-e gyermeket nemzeni. Ha a mikro eredmények még erre sem alkalmasak, míg a makro-elemzések és előrejelzések működnek, akkor ugyan mi indokolná, hogy elforduljunk a makro-szemlélettől azért, mert a cselekvés valóban az egyén szintjén játszódik le?<sup>98</sup>

Az öngyilkosság tehát Durkheimnél nem az egyéni szándék és az egyéni viselkedés, hanem a társadalmi integráció kérdésévé vált, miként az önpusztító szaporodási rátákat is a társadalmi integráció és a szolidaritás tükrében vizsgálhatjuk.

Tulajdonképpen mi teremt ilyen kapcsolatot az öngyilkosság és a termékenység között? Egyértelműen a társadalom betegségének tekintendő-e a magas öngyilkossági ráta, vagy a népességszám csökkenéséhez vezető termékenységi arányszám? Ezt a kérdést azért kell feltenni, mert az

---

<sup>98</sup> A makro- és mikro-szemlélettel kapcsolatos általános fejtegetések a 2. fejezetben találhatók. A termékenységi vizsgálatok esetén a mikro-makro szemlélet-különbségről kifejtett szerzői vélemény ennek tükrében értelmezhető.

individualista liberális szemlélet jelenlegi térhódítása mellett kiterjedt vélekedések szólnak arról, hogy amit az egyén csinál, az mindaddig magánügy, amíg nem érinti közvetlenül mások, már megszületett ember érdekeit és jogait. Ílymódon magánügy lenne az öngyilkosság, a prostitúció, a kábítószer fogyasztás, és nem számít a népességszám csökkenése. Az ilyen vélekedések gyöngyszeme az a már nyilvánosan is kifejtett nézet, hogy nemcsak egy nemzet kipusztulása nem baj, hanem (ha következetesek vagyunk) az egész emberiségé sem. Ez persze már a „humanista” individualizmus ideáltípusa, egyúttal karikatúrája is.

Mikor tehát Durkheim azt állította, hogy a magas öngyilkossági ráta a társadalom betegsége, és mi ugyanezt merjük állítani a népességszámcsökkenést okozó termékenységi rátákról, akkor nem támaszkodhatunk az általános közvélekedésre, de mondhatjuk, hogy egy paradigmátikus alapelvről van szó. Ha Durkheimet még 100 év múltán is okos embernek ismerjük el ezzel a paradigmával, akkor az sem lehet túlzott merészség, hogy ezt ma következetesen vállaljuk.

Jelen fejezet tehát – miként az eddigiekben is – a szerző elméletét kívánja *párhuzamba állítani* Durkheim öngyilkossági elméletével (nem pedig *levezetni* Durkheim elméletéből!).

Tulajdonképpen mi jogosít fel erre bennünket?

- 1) Durkheim és a szerző egyaránt következetesen *makroszemléletű*. Ahogy Durkheimet nem az öngyilkosság, hanem az öngyilkossági ráták, ugyanúgy a szerzőt sem az egyes individuum termékenységi döntése, hanem a termékenységi ráták érdeklik, azok különbségei térben és időben.
- 2) A szerző eredményei és az azokból felállítható elmélet hasonló Durkheim eredményeihez. (Ez nem azt jelenti, hogy azonos!)

Hogyan foglalható össze a korábbi fejezetek alapján a szerző elmélete a népességfogyáshoz, hosszabb távon a népesség potenciális kipusztulásához vezető alacsony termékenységről?

- 1) Kevésbé szolidáris, kevésbé integrált populációk kevésbé szaporodnak, bizonyos határon túl alacsony termékenységük a népesség fogyásához majd kipusztulásához vezet. (V.ö. egoista öngyilkosság.) A hagyományos, falusi, konzervatív, kevésbé mobil populációkból való

kilépés, illetve ezen populációk modernizálódása, urbanizálódása a termékenység csökkenéséhez vezet.

- 2) A jólét növekedése, az igények ebből fakadó korlátlan elszabadulása szintén a termékenység csökkenéséhez és később a népesség fogyáshoz vezet. (V. ö. anómiás öngyilkosság.)

Állítsuk tehát párhuzamba az öngyilkosságot és az alacsony termékenységet egyaránt befolyásoló okokat Durkheim csoportosítása szerint: egoista, altruista és anómiás. Durkheim elnevezéseit változatlanul vesszük át, mivel a szociológiában közismertek és elfogadottak. Ez nem jelenti azt, hogy az elnevezés, néha nem problematikus. Egoizmus például jelen van az anómiás esetben is. Emellett Durkheim következtetéseiben sem kívánunk elmélyedni. Az adatokból levont részletes következtetései ugyanis nyilvánvalóan nem felelnek meg a mai tudományosság igényeinek. Azt természetesen igazságtalan lenne Durkheim szemére vetni, hogy nem ismerte a halála után feltalált modern statisztikai módszereket, de a táblamódszerek alkalmazásában kétségkívül kora színvonalán is eredményesebb lehetett volna. Mindazonáltal Durkheim elméleti következtetései és az említett hármas csoportosítás eléggé mélyenszántónak és időtállóknak tűnnek.

*1. Az egoista öngyilkosság, és ezzel együtt az egoista születéskorlátozás összefüggésére Durkheim [2000] művéből is lehet következtetni. Az a felismerés, hogy a család, a nagyobb „sűrűség” véd az öngyilkosságtól, még ahhoz a következtetéshez is elvezeti Durkheimet, hogy a gyermeknemzés az öngyilkosság ellen hat.*

A társadalom dezintegrálódása, aminek következtében az ember csak magára támaszkodhat, *egoizmus*hoz vezet. Az integrált társadalom ellenőrzi, ezzel együtt óvja is az egyént. Nem engedi kibújni a kötelesség alól, de ezzel egyúttal gondoskodik magának a közösségnek a fennmaradásáról is.

Mert hova vezet az *individualizmus*? Az individualista egyén nem kötődik, illetve lazán kötődik az őt körülvevő környezethez, ahhoz az objektumhoz, aminek ő is a része. A fennmaradáshoz maga az egyén nem mindig kellően elégséges cél. Maga az ember mindenképpen elmúlik, de ha van *önmagán túlmutató célja*, akkor az elmúlás relativizálódik, és bizonyos fokig leküzdhető.

Pusztán az „ego” szempontjából az élet elveszítheti értelmét, célját, jelentőségét, de ha fontos számára az, hogy mi marad utána, az egyrészt visszatarthatja az öngyilkosságtól, másrészt élete elvesztett értelmét megtalálhatja az ő életét folytató utódokban, az ő világrahozataluk, gondozásuk, felnevelésük által az élet értelme megmarad az egyéni lét céltalansága mellett is. Durkheimet olvasva esetleg valaki azt gondolhatja, hogy Durkheim kifejezetten *tagadja*, hogy az integráció azáltal óv meg az egoizmustól, hogy az egyénnek „önmagán túlmutató” célt ad. Durkheim ugyanis azt írja: „Többen megállapították, hogy az ember pszichológiai alkatánál fogva *nem tud élni*, ha nem kapcsolódik valamilyen nála jelentősebb és őt túlélő objektumhoz, ...” „Ez az álláspont azonban *ebben az abszolút formájában* erősen vitatható.” ...„Így tehát téves az az állítás, amely szerint *az élet csak akkor lehetséges*, ha az egyén önmagán kívül találja meg létjogosultságát.” ... „Ezért az ember, ha nincsenek más szükségletei, beéri önmagával, és boldogan élhet anélkül, hogy volna más célja is, mint élni. *Csak hogy a felnőtte érett, civilizált emberről ezt nem mondhatjuk el.*” (!)... „A társadalom hatása kelti bennünk azt a rokonszenvet és összetartozási érzést, amely a másik emberhez köt.” ... „Az emberi tevékenységnek ezek a magasabb rendű formái már azáltal, hogy kollektív forrásból erednek, azonos természetű célt szolgálnak. Minthogy a társadalomból fakadnak, a társadalomra is vonatkoznak; vagy helyesebben nem egyebek ők, mint maga a mindnyájunkban megtestesülő és individualizálódó társadalom. De akkor ahhoz, hogy létjogosultságuk legyen a szemünkben, az szükséges, hogy ne legyen közömbös számunkra a cél, amelyre irányulnak. Úgyhogy amazok csak akkor lehetnek fontosak számunkra, ha fontos ez is, azaz a társadalom. Ezzel szemben minél távolabb érezzük magunkat a társadalomtól, annál inkább elszakadunk az élettől is, amelynek az egyszerre forrása és célja.”<sup>99</sup> *A társadalom, mint az élet forrása és célja!* Durkheim nem a termékenységéről ír, de lehetne-e ennél plasztikusabban kifejezni azt, ami a szerző termékenységi elméletéből is következik?

Bár Durkheimnél az integráció következik a magas gyermekszámból, ez nem jelenti, hogy az integráció ne növelhetné a gyermekszámot. A nedves

---

<sup>99</sup> Durkheim, É., [1967], pp. 214-216.

trópusi erdő növeli az eső valószínűségét, amitől aztán nedves lesz az erdő. Ez elég banális, de így van. Az életben az egyensúlyban lévő dolgok között a körforgás természetes, de úgy is mondhatom, hogy egyáltalán nem ritka.

Sőt, azt is állíthatjuk, hogy az egoista problémakört illetően a termékenység kézzel foghatóbb hatásmechanizmusnak bizonyul, mint az öngyilkosság. Hátralevő életében ugyanis az ember lehet, hogy sok hasznosat már nem tehet a saját közösségéért, bár mindenesetre az is számít, ha tartózkodik attól, hogy az öngyilkosság által kifejezze az őt körülvevő világgal szembeni megvetését és gyűlöletét. Az utódok létrehozása viszont mindenképpen pozitív, kézzelfogható, előremutató a közösséget erősítő, gyarapító lépés.

Az utód önmagam folytatása, hiszen belőlem van, többnyire hasonlít is rám, általa a létem mintegy folytatódik. Miután házastársamra is ugyanúgy hasonlít, valójában családi közösségünket is „megörökítem” a gyermek által, így a kettőnk kapcsolata is potenciálisan „örökre” fennmarad, amit amúgy is megígértünk egymásnak. De amint a felnövekvő gyermeket nyelvemre, kultúrámrá, vallásomra megtanítom, egyúttal annak a közösségnek a fennmaradását is biztosítom, amelybe beleszülettem, amelynek „közös tudata” hatására ily módon ennek a felsőbbrendű lénynek az életösztone is kielégül.

Az egoizmushoz vezető dezintegrálódás tehát mindezt megakadályozza, nemcsak az öngyilkosság, hanem a népességfogyáshoz vezető termékenység-csökkenés által is.

Ezeket az elméleti megállapításokat támasztják alá a szerző számításai is. A társadalmi dezintegrációt, az individualizációt, a mechanikai szolidaritás csökkenését tükröző változók illetve faktorok: urbanizálódás, modernizálódás, intenzívebb migráció, női munkavállalás, TV-nézés terjedése csökkentik a termékenységet, miközben az alacsony termékenység együtt jár az öngyilkosságok magasabb arányával.<sup>100</sup>

2. *Az altruista öngyilkosság és az annak megfelelő altruista születéskorlátozás* a mi jelenlegi civilizációnkban mennyiségileg kevésbé tűnik jelentősnek, de létezik, és a másik két formától világosan elkülöníthető.

---

<sup>100</sup> Szabady B. [1977], Csanád B. [1976].



Az a tény, hogy az emberi élet értelme a földi léten kívül keresendő a mai európai viszonyok között nem tűnik különösebben öngyilkosságot kiváltó tényezőnek. A termékenység-korlátozásra való hatása sem túl jelentős, de mégis könnyebben kimutatható: katolikus papok, szerzetesek, apácák esetén a cölibátus, esetleg a szüzességi fogadalom, ha az egész populációt illetően nem is túl nagy mértékben, de kétségkívül termékenység-csökkentő tényező, mégpedig evilágon kívüli célok teljesülése érdekében.

Ez tökéletesen összhangban van Durkheim véleményével, aki szerint az altruista öngyilkosság oka a túlzott integráció, ami éppúgy előidézi az öngyilkosságot, mint a túl gyenge integráció. A kötelező altruista öngyilkosságról írja Durkheim, hogy „a társadalom csak akkor kényszerítheti bizonyos tagjait arra, hogy megöljék magukat, ha az egyén személyisége nagyon keveset számít.”<sup>101</sup> ...”Míg az egoista öngyilkosságot a túlhajtott individuáció okozza, emennek<sup>102</sup> a forrása a túlságosan kezdetleges individuáció.”<sup>103</sup> Ilyen esetben az egyén tehát nem lenézi a közösséget, hanem önmaga rovására túlságosan tiszteletben tartja, ami tehát megfelel a papok és az apácák fenti példájának: az átlagos vallásosság nem követel terméketlenséget (sőt, az adatok szerint sokhelyütt növeli a termékenységet<sup>104</sup>), egy kiemelt, előtérbe helyezett, önfeláldozó vallásos élet viszont igen. A párhuzam az altruista öngyilkossággal tehát ismét nyilvánvaló.

3. *Az anómiás öngyilkosság és az anómiás születéskorlátozás.* Kiegyensúlyozott változások időszakában az emberek leélik az életet a maga természetes korlátaiban között. Amikor itt az ideje, gyerekeket nemzenek, és amikor eljön az ideje, annak rendje és módja szerint meghalnak.

Ha a társadalmat a gyors fejlődés megrázkódtatásszerűen éri, az egyén előtt a távlatok váratlanul megnyílnak. A gyors gazdagodás, a jólét érzékelhető növekedése, a felfelé irányuló mobilitás megtapasztalása azt az illúziót kelti, hogy nincs határ. „De mi szabhatná meg a jólétnek, a kényelemnek, a fényűzésnek azt a mennyiségét, amelyet az emberi lény még joggal igényelhet? Az embernek sem testi, sem pszichológiai alkatában nem találunk semmit, ami

<sup>101</sup> Durkheim, É., [1967], p. 224.

<sup>102</sup> A kötelező altruista öngyilkosságnak. Sz. B.

<sup>103</sup> Durkheim, É., [1967], p. 225.

<sup>104</sup> Ezt jelenlegi magyar adatokkal nem sikerült a dolgozatban egyértelműen igazolni.

az ilyen hajlamok határát jelezné.”<sup>105</sup> A felkapaszkodás ráadásul egyeseknek jobban sikerül, mint másoknak, így a viszonyítási csoport határa is fellazul. A fejlődés következtében tehát elmosódnak a korábbi társadalmi korlátok, amelyek előzőleg megfékeztek a vágyakat és a szenvedélyeket. A bővülés, a gyarapodás, a felemelkedés öncélúvá válik, a kielégítetlen vágyak és szenvedélyek pedig kínzó érzést okoznak. Ez kiváltja Durkheimnél az anómiás öngyilkosságot, de a szerző elmélete szerint az anómiás termékenységsökkenést is. A korlátlan becsvágy nemcsak az élet kudarcának nyilvánítja azt, hogy mások nagyobb sikert érnek el, hanem a siker érdekében a gyermekekkel is takarékoskodni kell. Az egyre nagyobb, fényűzőbb lakás, az előkelőbb autó, a drágább ruhák és ékszerek, a drágább nyaralás, kiszorítják a gyermeket az igények közül.<sup>106</sup> Persze, mint anómiás jelenség eredményeképpen, szó sincs továbbra sem boldogságról, megelégedettségről. Az anómiás születéskorlátozás egyáltalán nem zárja ki, vagy előzi meg az anómiás öngyilkosságokat. A tapasztalat szerint statisztikailag, tömegmérésekben, mint „társadalmi tény”, elég szorosan együtt járnak. A szerző eredményei szerint például az öngyilkosságok illetve a művi vetélések egyaránt negatív összefüggésben vannak a termékenységi hányadossal.<sup>107</sup>

Mindezek ellenszere Durkheim szerint a szenvedélyek, a korlátlan vágyak kordába szorítása, amihez erkölcsi erő kell, ezt pedig a társadalom korlátok felállításával, az erkölcsi fegyelem megteremtésével, megfelelő neveléssel segítheti elő. Miután erkölcsi tényezőkről van szó, az embereknek ezt természetesen el is kell fogadniuk. (Parsonsnál ennek nem korlát jellege van, hanem mindez őszintén belsővé válik.)

Hogyan következik be tehát a makroszemlélet szerint az öngyilkosság, illetve az önpusztító mértékű születéskorlátozás?

<sup>105</sup> Durkheim, É., [1967] p. 252.

<sup>106</sup> A szerző eredményei szerint a legkorszerűbb kvantitatív módszerek alapján (faktorelemzés, lépcsős regresszió) is egyértelműen *negatív* kapcsolat a termékenység tisztított mutatója, a szerző által megkonstruált „termékenységi hányados”, és a gazdagságot vagy magas jövedelmet tükröző bármelyik változó között. (Szabady B., [1977], pp. 461-463.)

<sup>107</sup> Szabady B. [1977] pp. 461-463. Az exploratív faktorelemzés szerint pedig az öngyilkossági ráták kiemelkedő faktorsúlyokkal *együtt* szerepelnek mind az orális fogamzásgátlás, mind a művi vetélések mutatóival. (Szabady B. [1977], p. 448.) Hasonló korrelációs számítási eredmények szerepelnek a szerző egy másik munkájában. (Csanád B. [1976])

A társadalmi okok, a „társadalmi tények” kiváltják a megfelelő öngyilkossági és termékenységi rátákat, de mi történik az egyes cselekvők szintjén?

Ahogy az öngyilkosságot az egyén szintjén egy konkrét kudarc, betegség, bánat, esetleg természeti jelenség váltja ki, az önpusztító termékenységet is „megmagyarázza” az egyén a „kérdőíves szociológusnak”: kicsi a lakás, kevés a fizetés, a férjem iszik, nem akarok kimaradni a munkából, messze van a bölcsőde, még nincs gépesítve a háztartás, szeretnénk elmenni nyaralni a Maldive-szigetekre, stb. Ezekből az egyedi válaszokból csinálhat a „demográfus” szép táblázatokat, de hol lesznek az *okok*?<sup>108</sup>

A társadalmi okok tehát a társadalmi tényekben keresendők, melyekkel a konkrét egyéni kiváltó okoknak lényegében semmi kapcsolatuk nincs. Durkheim gyakorlati következtetésül azt vonja le, hogy az öngyilkosság ellen a társadalom az integráció erősítésével tud küzdeni. (Az altruista öngyilkosságra ez nem vonatkozik.) Mivel a jelenséget kiváltó társadalmi tények ugyanazok, ez természetesen elmondható a népességsökkenéssel járó termékenységről is. Sőt, a termékenységet illetően még az is hozzátehető, hogy nemcsak az integráció növeléséről, hanem az integráció, a társadalmi szolidaritás magasabb fokát tükröző közösségek *megőrzéséről, felbomlásuk megállításáról, vagy mesterséges felbomlasztásuk megakadályozásáról* van szó. Ez magyar viszonyok között a falvak, kisebb települések, hagyományos közösségek megőrzését, megerősítését jelenti.<sup>109</sup>

Durkheim nyugat-európai körülmények között a korporációkat javasolta megoldásként. Erre nézve történtek kísérletek a két világháború között, ilyen volt például az olasz korporatív fasizmus átmeneti sikere. Durkheim mondanivalójának általános érvényét mutatja az is, hogy látta, ezeket az *erkölcsi* problémákat prédikációval nem lehet megoldani. Ez nemcsak a Durkheim vizsgálta öngyilkosságra vonatkozik, hanem az önpusztító mértékű termékenységre is. Itthoni tapasztalatok szerint a problémán se a templomi prédikáció, sem a politikusoktól időnként hallható „szekularizált prédikáció” nem segít.

<sup>108</sup> Lásd a 2. fejezet megállapításait.

<sup>109</sup> Lásd Szabady B. [1981], Szabady B. [1989].

A házasságok megerősítésének durkheimi gondolata szintén nemcsak az öngyilkosságok, hanem a termékenység problémáján is segítene, hiszen a házasságoknak is van integratív funkciója.<sup>110</sup>

Az öngyilkosságok és az önpusztító termékenységi szint problémájára tehát egyaránt a társadalmi szolidaritás fokozása adhat választ.

### ***9. Következtetések: Mi befolyásolja a termékenységet?***

#### ***A Második Demográfiai Átmenettel kapcsolatos észrevételek***

A tanulmány legfőbb következtetése az, hogy a termékenység mértéke a társadalmi integráció erősségétől függ. A társadalmi integráció, a szolidaritás lazulása a termékenység csökkenéséhez vezet, ezzel szemben a társadalmi integráció erősödése növeli a termékenységet, illetve az integráció csökkenésének lassítása lassítja a termékenység csökkenését. A mai, manipulációval és szómágiával terhelt világban természetesen ki kell hangsúlyozni, hogy ez a társadalmi integráció nem egy verbálisan ismételgetett társadalmi szolidaritással, hanem a durkheimi értelemben vett mechanikai szolidaritással függ össze, ami népek, nemzetek, vallások, települések összetartó erejét jelenti. Ez következik a 4. és az 5. fejezet empirikus eredményeiből, a 8. fejezet inkább csak elméleti keretet ad hozzá.

A szerzőnek a 70-es évekbeli eredményei és első következtetései után a 80-as években hasonló észrevételek alapján létrejött az úgynevezett „Második Demográfiai Átmenet” elmélete,<sup>111</sup> amely a házassági, együttélési szokásoknak, markáns értékeltolódásoknak, valamint a társadalmi kohézió gyengülésének tulajdonítja a fejlett országokban az utóbbi évtizedekben tapasztalható jelentős termékenység-csökkenést. A hasonló argumentáció ellenére azonban a két elmélet között jelentős különbségekre kell rámutatni.

1. A Második Demográfiai Átmenet elmélete, mint neve is mutatja, kizárólag a jelenre utal, hiszen a konkrét történelmi folyamatokba ágyazva jelenik meg, mintha a múltban hasonló soha nem is fordult volna elő, szemben a szerző

---

<sup>110</sup> Lásd pl. Hoóz [1970], Szabady B. [1977].

<sup>111</sup> Kaa, D.J. van de [1987].

elméletével, amely általános igénnyel lép fel. A M.D.Á. elméletének hívei ily módon elkerülik azokat a megkerülhetetlen tényeket, hogy

- a. Az emberiség 10 000 éves történelme során régebben is lehetek „demográfiai átmenetek”: hasonló jelenségkomplexumok, hasonló hatásokkal: *történelmi népek eltűnése* nyilván nem tulajdonítható minden esetben pusztán népiirtásnak.
- b. *A civilizációk hanyatlását, bukását, felváltását* másik civilizációval minden esetben kísérték „demográfiai átmenetek”. A korábbi civilizációt hordozó népek és a következő civilizációt megteremtő etnikumok demográfiai jellemzői nyilván határozottan különböztek egymástól, még hozzá nyilván azért, mert a korábbi civilizáció létének vége felé egy „Második Demográfiai Átmenethez” hasonló jelenséget produkált. Még azt sem mondhatjuk, hogy ezt nem észlelték, vagy akár demográfusnak kellett lenni hozzá. Augustus házassági törvényei (a *Lex Iulia de maritandis ordinibus* és a *Lex Papia Poppea*)<sup>112</sup> is azzal az igénnyel jöttek létre, hogy az értékrend változásának hátrányos demográfiai következményeit kiküszöböljék. Mint tudjuk, ezek a „népesedéspolitikai” intézkedések, bár utánuk a Római Birodalom megújult keretek között még évszázadokig fennállott, nem tudták meggátolni a római arisztokrácia, azaz az eredeti „római nép” felszívódását a barbár tengerben.
- c. Az értékrendnek, az értékek változásának nyilván vannak demográfiai összefüggései, és ezek hasonlóak ahhoz, amit a M.D.Á. hívei empirikusan megállapítanak, de ez önmagában nemcsak egyoldalú ok-okozati kapcsolatként fogható fel, miként feltehető az a kérdés is, hogy vajon *mi okozza az értékelődést*? A szerző elmélete szerint mindez: az értékváltozás, az együttélési formák változása és a termékenység drasztikus csökkenése *egyaránt* következik a társadalmi integráció gyengüléséből, ellentétben azzal a szemlélettel, amely önkényesen az értékváltozásra (melyet nem indokol meg) vezeti vissza az együttélési formák változását, és egyszerűen tudomásul veszi az utóbbiak termékenység-csökkentő hatását.

---

<sup>112</sup> Földi A. – Hamza G. [2002].

2. A M.D.Á. elmélete nem is próbál magyarázatot keresni a különböző országok és kultúrák közötti különbségekre. Az ország-csoportok összehasonlításakor a hasonlóságokat megkeresi, de ha az összefüggés valódi, az eltérések kutatása, legalábbis megindokolása szükséges lenne, ez azonban hiányzik.<sup>113</sup> Így valójában kétségbe vonható, hogy a koncepció egyáltalán működőképes-e. Emellett az a felismerés, hogy az Első Demográfiai Átmenet Franciaországban *még az iparosodás előtt* megkezdődött, elvezet odáig, hogy bár az E.D.Á. az iparosodással és a gazdasági fejlődéssel hozható összefüggésbe, mégsem elég pusztán a materiális magyarázatokat keresni.<sup>114</sup> De ha nem elég, akkor vajon mit keressünk? Szerintünk inkább a társadalmi integráció és a szolidaritás állapotát kellene megvizsgálni az iparosodás előtti Franciaországban, különös tekintettel a korábbi etnikumok felszívódásának folyamatára.

3. A Második Demográfiai Átmenet hívei nem fordítanak figyelmet azokra a jelenlegi világfolyamatokra, amelyek valóban újszerűek, és lehet hatásuk az emberi viselkedésre. A kétpólusú világrendszer felbomlása, a globalizáció, ezek nyomán az öngyilkos merényletek vészjósló elterjedése, a régi nemzetek szétesése<sup>115</sup>, a soha nem látott erejű média hatalom, és a világ bizonytalanná válása. Mindehhez járul Közép- és Kelet-Európában a totalitárius kommunizmus bukása, aminek eredményeképp ismét „szabad a híd alatt aludni”, mint a XIX. században.<sup>116</sup>

4. A Második Demográfiai Átmenet kutatói a hangsúly a családi állapotra, pontosabban a háztartási helyzetre teszik.<sup>117</sup> Bár a családi állapot kétségkívül

<sup>113</sup> Pl. Surkyn, J. – Lesthaeghe, R. [2002].

<sup>114</sup> Lesthaeghe, R. – Neels, K. [2001], p. 15.

<sup>115</sup> Ami úgy is értelmezhető, mint a francia „államnemzet” illetve a német „kultúrnemzet” fogalom vetélkedése, és az előbbi erőszakolt előtérbe kerülése az integrációs folyamatok során.

<sup>116</sup> „The second demographic transition is not kind to all”. (Lesthaeghe, R. – Surkyn, J., [2002] p. 26.)

<sup>117</sup> Pl. Surkyn, J. és Lesthaeghe, R. 8 féle háztartási kategória közötti összehasonlítással foglalkozik:

1. A szülőkkel lakik.
2. Egyedül él.
3. Élettársi együttélés gyermek nélkül.
4. Élettársi együttélés gyermekkel.
5. Házas, gyermek nélkül.
6. Házas, gyermekkel, és soha nem élt élettársi kapcsolatban.
7. Házas, gyermekkel, de élt korábban élettársi kapcsolatban is.
8. Elvált, különélő.

(Surkyn, J. – Lesthaeghe, R. [2002], Lesthaeghe, R. – Surkyn, J. [2002], Surkyn, J. [2003].)

befolyásolja a termékenységet, de így mégsem mondható, hogy a termékenységet kutatják, hiszen a kauzalitás egyáltalán nem triviális. A kérdés ilyenkor mindig az, hogy az egyik jelenség *okozza-e* a másik változását, vagy mindkettő valamilyen harmadik jelenségre vezethető vissza? Sőt, valójában csak azt vették figyelembe a kategóriák megalkotásakor, hogy egyáltalán van-e gyermek, és nem azt, hogy hány. Ezen belül a házasság termékenysége időbeli változásával vagy térbeli különbségeivel sem foglalkozik az elmélet, és így nehéz egyáltalán termékenységi kutatásnak nevezni.

5. A Második Demográfiai Átmenet elmélete alig leplezetten *értékszemléletet* lop be a tudományba, szerintünk megengedhetetlen módon és mértékben. A megfogalmazásokból és az értéktengelyek irányításából egyértelműen kitűnik, hogy „pozitívnak”, értékesnek tekintik az eltávolodást

- a vallástól,
- a családtól,
- a tekintélytől,
- a gyermekvállalástól és az
- intézményektől.

Pozitív megfogalmazásokkal illetik a női termékenység eltolódását a 30 évesnél idősebb kategóriák felé, miközben közismert, hogy a 20-25 éves kor az optimális élettanilag mind az anya, mind az utód szempontjából. Miután a termékenységnek messze a helyettesítési érték alá süllyedését sem tekinti aggasztónak (például 1,3-as teljes termékenységi arányszám), fel sem merül, hogy az állami beavatkozás lehetőségeivel foglalkozzon.

Mindazonáltal az értékszemléletű elfogultság helyenként fogalmi zavarhoz is vezet: a skálán egy irányban hat az, ha valaki szereti a kisebbségeket, de nem szereti a nagy családokat. De ki a kisebbség, és miért kell haragudni a nagy családokra? És e kettő miért függ össze a skála pozitív végén?

6. A Második Demográfiai Átmenet elmélete a társadalmi integráció, a társadalmi szolidaritás, vagy akár a közös tudat Durkheimnél elég jól kifejtett fogalmai helyett egy azoknál sokkal durvább és kidolgozatlanabb fogalommal, a „társadalmi kohézióval” dolgozik. Természetesen nem az a baj, ha különböző tudományos megközelítésekben más kifejezést használnak, vagy ugyanazt a

kifejezést más értelemben, de a fogalomnak tisztának és jól definiáltnak kell lenni, összetevőinek pedig objektíve relevánsnak. Csak sejthetjük, hogy a szerzők mit értenek „társadalmi kohézió”, ha azt mondják, hogy az Első Demográfiai Átmenet során erősödött, a második során pedig gyengült<sup>118</sup>, amellett, hogy a családi kohézió és a társadalmi kohézió együtt jár.<sup>119</sup> Mindenesetre az önkényes és tisztázatlan fogalmakra épülő verbális megközelítés könnyen félrevezető lehet, és elfogadásához nagy adag hitre van szükség.

A dolgozat eredményei közül a társadalmi integráció termékenységnövelő hatását kiegészíti és alátámasztja az, hogy a területi termékenységi különbségek és a vándorlások együttes figyelembevételére esetén a belső vándorlások fokozódása csökkenti az országos termékenységet. A vándorlás kiszakítja az egyént korábbi környezetéből, meglazulnak az integráció, a szolidaritás kötelékei, az új környezetben pedig a bevándorló eleinte természetesen teljesen integrálatlan. Ahol a bevándorlók, az eredetileg máshol integráltak aránya magas, ott a társadalmi integráció általában is gyenge. Ennek valószínű következménye az, hogy az integrálódás a későbbiekben sem jut magasabb szintre az ilyen területen, hiszen az általános „integrálatlanság” huzamosabb fennállás esetén megszilárdul.

Ezzel szemben a vándormozgalom csökkenése vagy megszűnése nyilván ellenkező irányú: növelő hatást fejthet ki a termékenységre.

A kohorszhatás elkülönítése a naptári évek hatásától úgy tűnik azért nem sikerülhetett, mert a kohorszok befejezett termékenysége – legalábbis a vizsgált időszak jelentős részében – trendszerűen egyenletesen csökkent.

Az viszont egyértelműen megállapítható, hogy a „népesedéspolitikai” beavatkozásoknak maradandó hatása a termékenységre nincs, a negatív trendet se az egyszeri szinteltolások, se a nagyságrendileg jelentéktlenebb trendváltozás nem tudja megváltoztatni.

A dolgozat fő következtetéseivel együtt ez azt jelenti, hogy a politika, ha a termékenység szintjét növelni szeretné, akkor ezt a társadalmi integrációt, a társadalmi szolidaritást erősítő lépésekkel teheti meg. Ezek a lépések természetesen lehetnek anyagi jellegűek is, de ezek nem azért fejthetnek ki

<sup>118</sup> Lesthaeghe, R. – Neels, K. [2001].

<sup>119</sup> „Family cohesion and social cohesion go hand in hand.” (Surkyn, J. [2003] p. 13.)



pozitív hatást, mert az önző *homo oeconomicus* jól felfogott gazdasági érdekből gyermeket vállal, hanem azért, mert anyagi jellegű lépések is közvetíthetik sikeresen a társadalom üzenetét az emberek közötti szolidaritásról.

## 1. Függelék

Rotated Component Matrix							
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
TFR	,891	-,186	,282	-6,345E-02	,211	2,702E-02	-,102
MARRIAGE	3,799E-04	,684	,323	-,263	,143	-,370	,167
DIVORCE	-,251	,196	-,128	,826	,251	-9,360E-02	-3,886E-02
AVEPARIT	,871	-,190	,216	-5,690E-03	3,859E-02	-,178	,159
BNONMARR	,325	-8,133E-02	-,136	,831	5,119E-02	5,462E-02	6,649E-02
CHPERMW	,453	-,479	,397	-,403	,274	-,343	3,789E-02
STILLB20	,596	-,180	-4,646E-02	-,236	-,539	,140	,340
STILLB25	,867	-,192	-9,560E-02	-,173	-,318	9,988E-02	6,633E-03
INDABORT	,746	,200	-6,365E-02	,483	2,989E-02	,174	-,130
NEMIBET	9,437E-02	,763	-,211	7,146E-03	,212	,245	9,411E-02
ÚJNEMIBE	-,125	,569	8,744E-02	-,383	5,317E-03	-6,100E-03	,409
SUIC	,275	-,286	-,127	,284	,775	,233	,193
MARADÓNÉ	-4,245E-02	-,271	,932	3,540E-02	3,030E-02	,118	-,104
MIGRATE	-,199	-,333	,785	,123	-9,929E-02	,327	-,182
DENSITY	-,159	,875	-,343	,168	1,420E-03	,171	-4,154E-02
FEMPERM	,243	,539	-,575	,192	-,100	,381	3,576E-04
CHRATE	,655	-,346	,527	-,200	,234	-,182	5,416E-03
OLDRATE	-7,723E-02	2,765E-02	-,882	,109	-,147	,329	-,139
UNMMALE	-,646	,465	4,009E-02	,243	6,139E-02	8,741E-03	,457
UNMFEM	-,536	,603	6,996E-03	,233	,196	8,997E-02	,389
DIVFEM	-,170	,399	-,294	,769	,215	,198	7,384E-02
CHPERFAM	,651	-,233	,553	-,214	,299	-,155	1,698E-02
PPERDWEL	,230	-,326	,762	-,335	-,216	-,241	-4,743E-02
ONEROOM	-,111	,745	-,358	8,851E-02	,357	,164	-3,031E-03
GASRATE	-9,292E-02	,342	7,355E-03	6,071E-02	,219	,794	3,150E-02
CANRATE	-,542	,492	-,161	8,528E-02	-,179	-,160	,375
MOREFLOO	-,312	,849	-,349	,190	-8,386E-02	-1,511E-02	6,500E-02
ONEDWELL	,313	-,849	,326	-,217	6,416E-02	-3,992E-02	-3,419E-02
CONSTRDW	-,196	,201	,721	-,364	-,152	,271	9,999E-02
EMPLPOP	-,914	,239	4,223E-02	-3,273E-02	-,267	-3,992E-02	-3,871E-02
EMPLWOM	-,902	,282	6,677E-03	-3,224E-02	-,277	-7,529E-02	-6,017E-02
AGREMP	5,416E-03	-,639	-,153	8,091E-02	,433	,248	,419
MSCHOOL	-,378	,840	-,154	,203	-5,387E-02	,145	1,554E-02
CRIMIN	,690	-,168	-,196	-2,690E-02	,171	-,320	,367
CATHOLIC	-,286	-,228	-,119	-,204	-,854	-2,910E-02	3,447E-02
CIGÁNY	,943	-3,720E-02	-7,137E-02	-9,617E-02	-,196	-4,538E-02	-,152
NEMVÁLAS	-,395	,424	3,790E-02	,737	,102	6,918E-02	-3,563E-02
ACTIVITY	-,906	,155	,107	-,109	-,247	,106	2,562E-02
UNEMPLOY	,883	-,125	-6,373E-02	-7,922E-02	-6,639E-02	-8,015E-02	-8,380E-02
EARNNGRO	-,439	,822	-3,465E-03	,193	-,105	9,501E-02	-,116
EARNNET	-,445	,818	-5,858E-03	,188	-,108	9,296E-02	-,121

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 17 iterations.

## 2. Függelék

Coefficients		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
Model		B	Std. Error	Beta				Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	,512	,730			,702	,509	-1,274	2,299
	EMPLWOM	-7,989E-03	,017	-,235		-,464	,659	-,050	,034
	CIGÁNY	4,369E-02	,029	,511		1,495	,185	-,028	,115
	UNMMALE	-1,007E-02	,020	-,128		-,497	,637	-,060	,039
	CANRATE	,130	,126	,161		1,026	,345	-,180	,439
	INDABORT	3,200E-03	,012	,075		,276	,792	-,025	,032
	CRIMIN	-3,814E-04	,001	-,100		-,505	,631	-,002	,001
	MOREFLOO	-,530	1,153	-,167		-,460	,662	-3,351	2,290
	EARNNET	4,264E-06	,000	,214		,536	,611	,000	,000
	NEMVÁLAS	-8,884E-03	,022	-,079		-,399	,704	-,063	,046
	PPERDWEL	3,675E-03	,002	,370		1,663	,147	-,002	,009
	SUIC	5,323E-03	,006	,324		,940	,383	-,009	,019
	STILLB20	-,412	6,209	-,013		-,066	,949	-15,605	14,782
	CATHOLIC	-1,419E-03	,002	-,166		-,631	,552	-,007	,004

a. Dependent Variable: TFR

### Hivatkozások jegyzéke

1. Acsádi Gy. [1962]: A termékenység előrebecslése a kohorszok gyermekszáma alapján. *Demográfia*, 5.4. pp. 434-448.
2. Acsádi Gy. [1964]: A női termékenység néhány kérdése. *Demográfia*, 7.3-4. pp. 430-445.
3. Acsádi Gy. [1967]: Demográfiai táblamódszerek a termékenységi trendek mérésében. *Demográfia*, 10.2. pp. 188-204.
4. Acsádi Gy. [1969]: A falusi és a városi családtervezés közötti különbségek. *Demográfia*, 12. 1-2. pp. 49-64.
5. Acsádi Gy. – Klinger A. – Szabady E. [1970]: Családtervezés Magyarországon. Az 1966. évi termékenységi és családtervezési vizsgálat (TCS) fontosabb adatai. A KSH Népeségtudományi Kutatóintézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei. 27.
6. Andorka R. [1967]: A magyar népesség termékenységének alakulását befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők. *Demográfia*, 10. 1. pp. 87-102.
7. Andorka R. [1969]: A regionális termékenységi különbségeket befolyásoló gazdasági és társadalmi tényezők. *Demográfia*, 12. 1-2. pp. 114-124.
8. Andorka R. [1970]: Születésszabályozás az Ormánságban a 18. század vége óta. *Demográfia*, 13. 1-2. pp. 73-85.
9. Barsy Gy. – Theiss E. [1963]: A népesedés mechanizmusának vizsgálata. In: Szabady E. (szerk.): Bevezetés a demográfiába. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp. 7.2. fejezet.
10. Berry, B.J.L. [1960]: An Inductive Approach to the Regionalization of Economic Development. University of Chicago, Department of Geography. *Research Paper*, 62. pp. 78-107.
11. Berry, B.J.L. [1961]: A Method for Deriving Multi-Factor Uniform Regions. *Przegląd Geograficzny*, 33. pp. 263-279.
12. Blalock, H. [1990]: Causal inferences in non-experimental research.
13. Breznik D. [1967]: A jugoszláv népesség termékenysége. *Demográfia*, 10. 1. pp. 328-342.

14. Calot, G. – Deville, J.C. [1972]: A házasságkötéssel és a termékenységgel kapcsolatos társadalmi kulturális és földrajzi különbségek. *Demográfia*, 15. 1. pp. 9-73.
15. Compton, P. [1966]: A régiók közötti vándorlás vizsgálata matrix módszerrel. *Demográfia*, 9. pp. 475-498.
16. Compton, P.A. [1971]: Some Aspects of the Internal Migration of Population in Hungary since 1957. Publications of the Demographic Research Institute of the Central Statistical Office and of the Committee for Demography of the Hungarian Academy of Sciences, 33.
17. Csanád B. [1976]: A katolikus vallásosság mérése hazánkban. *Vigilia*, XLI. 5. pp. 294-303.
18. Csontos L. [1999]: Ismeretelmélet, társadalomelmélet, társadalomkutatás. Osiris. Budapest.
19. Dányi D. [1977]: Regionális fertilitási sémák Magyarországon, a 19. század végén. *Demográfia*, 20. 1. pp. 56-87.
20. Durkheim, É. [1978]: A társadalmi tények magyarázatához. KJK. Bp.
21. Durkheim, É. [1986]: A társadalmi munkamegosztásról. MTA. Szoc. Kut. Int. Kiadó, Bp.
22. Durkheim, É. [1967]: Az öngyilkosság. KJK, Bp.
23. Ekanem, I.I. [1972]: A Further Note on the Relation Between Economic Development and Fertility. *Demography*, 9. 3. pp. 383-398.
24. Fienberg, S.E. – Mason, W.M. [1985]: Specification and Implementation of Age, Period and Cohort Models. In: Mason, W.M. – Fienberg, S.E. (szerk.): Cohort Analysis in Social Research. Beyond the Identification Problem. Pp. 45-87. N.Y. Springer.
25. Földi A. – Hamza G. [2002]: A római jog története és intézményei. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
26. Frane, J.W. – Hill, M. [1970]: Factor Analysis as a Tool for Data Analysis. *Communications in Statistics – Theory and Methods*, 6. pp. 487-506.
27. Friedman, R. – Coombs, L.C. [1967]: Várható családnagyság és a családnövekedés formái: egy longitudinális vizsgálat. *Demográfia*, 10.3-4. pp. 350-364.
28. Goldberger, A.S. [1959]: Impact Multipliers and Dynamic Properties of the Klein-Goldberger Model. Amsterdam, North-Holland Publ. Comp.

29. Hadas M. [1993]: Racionális döntések elmélete és az új messianizmus. Buksz. 1993 nyári szám. pp. 182-191.
30. Harman, H. [1970]: Modern Factor Analysis. The University of Chicago Press. Chicago – London.
31. Hobcraft, J. et al. [1982]: Age, Period, and Cohort Effects in Demography: A Review. *Population Index*, 48. pp. 4-43.
32. Holford, T.R. [1991]: Understanding the effects of age, period and cohort. *Statistical Methods in Medical Research*, 1. pp. 317-337.
33. Hoóz I. [1970]: A házasságok stabilitásának hatása a házas nők termékenységre. *Demográfia*, 13. 1-2. pp. 95-109.
34. Hudson, J.S. [1970]: Elementary Models for Population Growth and Distribution Analysis. *Demography*, 7.3. pp. 361-368.
35. IPPF Medical Bulletin [1970]. Vol. I. No. 4. Összeállította: Catterall, R.D. Rövidített magyar nyelvű közlemény. *Demográfia*, 13.4. pp. 432-435.
36. Japan's Regional Econometric Model. [1969] Economic Research Institute, Government of Japan, Tokyo.
37. Kaa, D.J, van de [1987]: Europe's Second Demographic Transition. *Population Bulletin*, 42.1.
38. Katona T. – Szabady B. [1976]: Termékenységi kohorszvizsgálat. *Demográfia*, 19.4. pp. 294-303.
39. Keyfitz, N. [1965]: The Intrinsic Rate of Natural Increase and the Dominant Root of the Projection Matrix. *Population Studies*, 18.3. pp. 293-308.
40. Klein, L.R. [1969]: The Specification of Regional Econometric Models. *Papers of the Regional Science Association*, 23. pp. 105-115.
41. Klinger A. [1970]: A termékenységet befolyásoló biológiai tényezők. *Demográfia*, 13. 4. pp. 394-412.
42. Klinger A. – Szabady E. [1965]: A társadalmi átrétegződés és demográfiai hatásai. I. Budapesten és a városokban. A KSH Népességtudományi Kutatócsoportjának és a MTA Demográfiai Bizottságának Kiadványai, 7.
43. Lesthaeghe, R. [2000]: Europe's demographic issues: fertility, household formation and replacement migration. *Interface Demography*. Vrije Universiteit Brussel.([www.vub.ac.be/SOCO/](http://www.vub.ac.be/SOCO/))

44. Lesthaeghe, R. – Neels, K. [2001]: From the First to the Second Demographic Transition: An interpretation of the spatial continuity of demographic innovation in France, Belgium and Switzerland. Interface Demography, Vrije Universiteit Brussel. ([www.vub.ac.be/SOCO/](http://www.vub.ac.be/SOCO/))
45. Lesthaeghe, R. – Surkyn, J. [2002]: New forms of household formation in central and eastern Europe: Are they related to newly emerging value orientations? Interface Demography, Vrije Universiteit Brussel. ([www.vub.ac.be/SOCO/](http://www.vub.ac.be/SOCO/))
46. Lyotard, J-F. [1993]: A posztmodern állapot. In: Habermas, J. – Lyotard, J-F. - Rorty, R.: A posztmodern állapot. Századvég, Bp. 1993.
47. Malthus, T. [1940]: A közgazdaságtan elvei. Bp.
48. Marx, K. [1955]: A tőke I. Bp. Szikra.
49. Mason, W.M. – Smith, H.L. [1985]: Age-Period-Cohort Analysis and the Study of Deaths from Pulmonary Tuberculosis. In: Mason, W.M. – Fienberg, S.E. (szerk.): Cohort Analysis in Social Research. Beyond the Identification Problem. Pp. 151-227. N.Y. Springer.
50. Merton, R.K. [1980]: Társadalomelmélet és társadalmi struktúra. Gondolat, Bp.
51. Mikolás M. [1973]: Az abortuszlegalizáció népegészségügyi hatása és egyes társadalmi kísérőjelenségei Magyarországon. *Demográfia*, 16.1. pp. 70-113.
52. Miltényi K. [1964]: A művi vetélések demográfiai jelentősége. *Demográfia*, 7. 3-4. pp. 419-428.
53. Miltényi K. [1970]: A művi vetélések hatása a termékenységre. *Demográfia*, 13. 4. pp. 413-420.
54. Mirnics K. [1970]: Demográfiai jellegzetességek a jugoszláviai magyar nemzetiség életében. *Demográfia*, 13. 3. pp. 269-282.
55. Moksony F. [2002]: A kohorszhatás vizsgálata a szociológiai és demográfiai kutatásban. *Demográfia*, 45.1. pp. 26-47.
56. Morrison, D.F. [1967]: Multivariate Statistical Methods. McGraw-Hill Book Company. N.Y.
57. Némédi D. [2000]: Társadalomelmélet – elmélettörténet. Új Mandátum, Budapest.

58. Orthmayr I. [1990]: Osztálytudat és kollektív cselekvés. *Világosság*, 11. pp. 851-857.
59. Orthmayr I. [1997]: Módszertani individualizmus. *Szociológiai Szemle*, 3. pp. 3-31.
60. Pallós E. [1968]: Magyarország népességének előreszámítása [1966-2001]. A KSH Népességtudományi Kutató Intézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei, 19.
61. Pallós E. [1971]: Magyarország halandósági táblái 1900/01-től 1967/68-ig. A KSH Népességtudományi Kutató Intézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei, 34.
62. Pallós E. [1973]: Magyarország népességének előreszámítása (1972-2001). A KSH Népességtudományi Kutató Intézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Közleményei, 36.
63. Parsons, T. [1949]: *The Structure of Social Action*. The Free Press, New York.
64. Polányi M. [1992]: A tudomány megmagyarázhatatlan eleme. In: Polányi Mihály filozófiai írásai. I. Atlantisz, Bp.
65. Polányi M. [1994]: Személyes tudás. II. Atlantisz, Bp.
66. Pullum, T. [1980]: Separating Age, Period, and Cohort Effects in White US Fertility. *Social Science Research*, 9. pp. 225-244.
67. Ritchey, P.N. – Stokes, C.S. [1972]: Residence Background, Migration, and Fertility. *Demography*, 9. 2. pp. 217-230.
68. Rogers, W. [1982]: Estimable Functions of Age, Period and Cohort Effects. *American Sociological Review*, 47. pp. 774-787.
69. Salamon L. [1968]: A szülési sorrend, mint társadalmi-demográfiai jellemző. *Demográfia*, 11.2. pp. 265-284.
70. Salamon L. [1973]: A gyermekszám-specifikus termékenység az utóbbi három népszámlálás évében. *Demográfia*, 16.2. pp. 230-241.
71. Schaffer, F. [1972]: Faktoren und Prozeßtypen räumlicher Mobilität. Münchner Studien zur Sozial-, und Wirtschaftsgeographie. Band 8. Bevölkerungs und Sozialgeographie. pp. 39-48.
72. Simon, J.L. [1969]: The Effect of Income on Fertility. *Population Studies*, 23. 3. pp. 327-341.

73. Slesinger, D.P. [1974]: The Relationship of Fertility to Measures of Metropolitan Dominance: a New Look. *Rural Sociology*, 39.3. pp. 351-361.
74. Smith, A. [1959]: A nemzetek gazdagsága. Bp. Kossuth.
75. Surkyn, J. [2003]: Changing Attitudes and Values across Europe: Social Cohesion and the Role of the Family. *Interface Demography*, Vrije Universiteit Brussel ([www.vub.ac.be/SOCO/](http://www.vub.ac.be/SOCO/)).
76. Surkyn, J. – Lestaeghe, R. [2002]: Values Orientation and the Second Demographic Transition [SDT] in northern, western and southern Europe: An update. *Interface Demography*, Vrije Universiteit Brussel ([www.vub.ac.be/SOCO/](http://www.vub.ac.be/SOCO/)).
77. Szabady B. [1973a]: Regionális sztochasztikus makromodellek. *Statisztikai Szemle*, 51.4. pp. 364-370.
78. Szabady B. [1973b]: A körzetesítés módszertani kérdései és Magyarország demográfiai körzetesítése. *Demográfia*, 16.2. pp. 197-215.
79. Szabady B. [1975a]: A társadalmi térbeliség néhány elméleti és gyakorlati problémája. A KSH Népeségtudományi Kutatóintézetének és a MTA Demográfiai Bizottságának Kiadványai, 42.
80. Szabady B. [1975b]: A magyarországi reprodukció regionális modellje. *Demográfia*, 1. pp. 67-84.
81. Szabady B. [1977]: A termékenység területi különbségeinek és változásainak okai. *Demográfia*, 4. pp. 413-467.
82. Szabady B. [1981]: Népesedési problémák. *Alföld*, 10. pp. 34-41.
83. Szabady B. [1989]: Kiút: hátra vagy előre? *Hitel*, 7. pp. 38-41.
84. Szabady B. [2002a]: A magyarországi kohorsz-termékenység alakulásának vizsgálata a születési sorszámkor figyelembevételével. *Demográfia*, 1. pp. 80-112.
85. Szabady B. [2002b]: Van-e népesedéspolitika? *Valóság*, 7. pp. 45-52.
86. Szabady B. [2003]: Öngyilkosság és születéskorlátozás. *Valóság*, 3. pp. 35-45.
87. Szabady E. [1969]: Magyar termékenységi és családtervezési vizsgálatok. *Demográfia*, 12.4. pp. 417-436.



88. Tarver, J.D. – Gurley, W.R. [1965]: A Stochastic Analysis of Geographic mobility and Population Projections of the Census Divisions in the United States. *Demography*, 2. pp. 134-139.
89. Teachman, J.D. [2002]: Stability Across Cohorts in Divorce Risk Factors. *Demography*, 2002.2. pp. 331-351.
90. Tekse K. [1969]: A termékenység néhány jellemzője Közép- és Dél-Európában az első világháború előtt. *Demográfia*, 12. 1-2. pp. 23-48.
91. Thirring L. [1969]: Adatok a termékenység alakulásának város és vidék közötti különbségeiről. *Demográfia*, 12. 3. pp. 307-322.
92. Valkovics E. [1973]: Gazdaságdemográfiai módszerek. (Soksz.) Tankönyvkiadó, Bp.
93. Verő T. [1971]: Egyéni teherbíró-képesség és életmód közös hatása a női nemi működésekre. *Demográfia*, 14. 4. pp. 343-350.
94. Vukovich Gy. [1973]: A regionális és város-község szerinti népesség-előreszámítások néhány problémája. *Demográfia*, 16.1. pp. 43-57.
95. Weller, R.H. [1977]: Wife's Employment and Cumulative Fertility Size in the United States, 1970 and 1960. *Demography*, 14. 1. pp. 43-65.
96. Weller, R.H. – Bouvier, L.F. [1972]: The Three R's: Residence, Religion, and Reproduction. *Demography*, 9. 2. pp. 231-240.
97. Wilson, F.D. – Bumpass, L. [1973]: The Prediction of Fertility Among Catholics: a Longitudinal Analysis. *Demography*, 10. 4. pp. 591-597.
98. Zurmühl, R. [1958]: Matrizen, Springer Verlag.

